Liquid Handling · Easy Handling!

BRAND

PLT unit

Pipette Leak Testing Unit

F I R S T   C L A S S · B R A N D





EG-Konformitätserklärung
EC-Conformity Declaration

Das bezeichnete Gerät entspricht den einschlägigen Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert die Erklärung ihre Gültigkeit.

The device named below fullfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In case of unauthorized modifications to the device, the declaration becomes invalid.

Gerätebezeichnung / Device name:	PLT unit inkl. Netzteil / including charging adapter Differenzdruckmessgerät zur Ermittlung der Leckrate von Luftpolsterpipetten Differential pressure measuring device for the detection of the leakage rate from air interface pipettes
Gerätetyp / Device type:	alle baugleichen Varianten all constructional identical variants
Hersteller / Manufacturer:	BRAND GMBH + CO KG
Adresse / Address:	Otto-Schott-Str. 25 97877 Wertheim · Germany

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen · Relevant EC directives/standards:

2004/108/EG: EN 61326-1:2006

2006/95/EG: EN 61010-1:2001 · EN 60950-1:2006+A11:2009

Wertheim, 11. April 2011 / April 11, 2011

Peter Mahler
Technischer Geschäftsführer
Managing Director

i.A. Josef Pfohl
Qualitätsmanagement
Quality Management

BRAND

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

⚠ Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Geräts gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
   Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardlaborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
3. Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
4. Gerät nur zur Dichtheitsprüfung von Pipetten, die nach dem Luftpolsterprinzip arbeiten, einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (Seite 5)! Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden.
6. Bei Prüfung von Luftpolsterpipetten mit aufgesteckter Spitze ausschließlich unbenutzte Spitzen verwenden.
7. Nie Gewalt anwenden.
8. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen.
9. Reparaturen und Eingriffe in das Gerät dürfen nur durch autorisierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden.
10. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen, sofort dir Prüfung abbrechen und Angaben aus dem Kapitel 'Störung – was tun' befolgen (Seite 31). Ggf. an den Hersteller wenden.
11. Das Netzteil ist vor Feuchtigkeit zu schützen und darf nur in Verbindung mit diesem Gerät betrieben werden.

Warnung!

Unsachgemäße Behandlung des Gerätes (Kurzschluss, mechanische Zerstörung, Überhitzung, falsches Netzteil etc.) kann in Extremfällen zu einem Brand oder einer Explosion des Gerätes führen.

Funktion und Einsatzgrenzen

Beim Dichtheitsprüfgerät von BRAND handelt es sich um ein Differenzdruckmessgerät zur Ermittlung der Leckrate von Luftpolsterpipetten. Statische und dynamische Prüfung erlauben die Lokalisation des Lecks. Die dynamische Prüfung ist zu bevorzugen.

Prüfungen sind mit Spitze (zur Prüfung der Schnittstelle Gerät/Spitze und des Gesamtsystems) und ohne Spitze (zur Prüfung des Gerätes) möglich.
Die Leckrate steht in einem direkten Zusammenhang mit dem Volumenverlust einer Pipette.

Die Leckrate Q_L ist ein Maß für die Stoffmenge (Masse), die durch ein Leck pro Zeiteinheit strömt.

Die Leckrate ist der Quotient aus dem pV-Wert eines Gases und der Zeitspanne während der das Gas durch das Leck strömt. Der pV-Wert ist das Produkt aus Druck und Volumen einer bestimmten Menge eines Gases bei der jeweils herrschenden Temperatur. Bei idealen Gasen ist der pV-Wert bei gegebener Temperatur ein Maß für die Stoffmenge oder die Masse des Gases. Die Leckrate ist abhängig von Gasart, absolutem Druck, Druckdifferenz und Temperatur.

Eine zweckmäßige Einheit der Leckrate Q_L für die Pipettenprüfung ist hPa ml/s. Eine Leckrate von 1 hPa ml/s bei einem Luftdruck von 1000 hPa bedeutet einen Volumenverlust von 1 µl/s.

Hinweis:

Das Dichtheitsprüfgerät kann die gravimetrische Prüfung im Rahmen der Prüfmittelüberwachung nicht ersetzen. Das Gerät soll dazu dienen, durch tägliche Kontrollen der Pipetten, die Phasen zwischen den Kalibrierungen abzusichern.

CE Kennzeichen

Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG-Richtlinien festgelegten Anforderungen entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.

Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zur schnellen und einfachen Prüfung der Dichtheit von Luftpolsterpipetten unter Beachtung folgender Grenzen:

- Einsatztemperatur 15 °C bis 35 °C
- Rel. Luftfeuchte max. 80%
- Einsatzhöhe bis 2000 m über NN
- Lagertemperatur 0 °C bis 50 °C

Einsatzausschlüsse

Der Anwender muss die Eignung des Geräts für den Verwendungszweck selbst überprüfen.

Das Gerät nicht zum Absaugen von Flüssigkeiten einsetzen! Aggressive Dämpfe meiden (Korrosionsgefahr)! Weitere Informationen dazu erhalten Sie auf Anfrage!

Keinesfalls Hohlgefäße evakuieren, die nicht für Vakuumeinsatz spezifiziert sind, da Gefäße sonst zerplatzen könnten!

Wichtig!

Bei einem Ortswechsel des Gerätes in eine neue Umgebung oder auch schon während des Transports, können stark wechselnde Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbedingungen auf die Messungen Einfluss haben.
Um Fehlermeldungen zu vermeiden, die PLT unit unbedingt im Prüfraum vor dem Einsatz 2 Stunden lang akklimatisieren lassen!

Netzteil-Spezifikationen

PLT unit:

Input: DC 6,5 V= 800 mA

Netzteil:

Input: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Output: DC 6,5 V= 800 mA
Schutzart: IP20

Die Bedienelemente

Gemäß der ISO 8655 müssen Luftpolsterpipetten regelmäßig überprüft werden.
Die PLT unit von BRAND sichert die Phasen zwischen den Kalibrierintervallen ab.



Geräterückseite



Zurück-Taste

Die Funktion der Zurück-Taste ist durch kurzes oder langes Drücken differenziert. Kurzes Drücken der Taste führt von einem Untermenüpunkt in die nächsthöhere Stufe der Menühierarchie zurück. Langes Drücken der Taste führt direkt zurück zum Startmenü 'bereit'.

Auswahl-Drehknopf

In vielen Fällen können sowohl die linke Start-/Bestätigungstaste als auch der zentrale Drehknopf durch Drücken zur Bestätigung einer Auswahl benutzt werden. Zur Vereinheitlichung wird in dieser Gebrauchsanleitung mit der linken Start-/Bestätigungstaste bestätigt.

Gerät einschalten

Ist alles in der Verpackung?

In der Verpackung befindet sich die PLT unit, je ein Adapter zur Prüfung von Luftpolsterpipetten mit Spitze (montiert) und ohne Spitze, 2 Blindstopfen, 3 PE-Ersatzfilter für Pipettenadapter, ein Netzteil, ein Qualitätszertifikat und diese Gebrauchsanleitung.

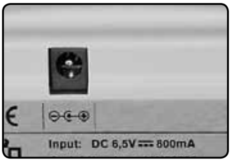
Was muss ich tun? | Wie geht das? | Welche Taste? | Was zeigt das Display?

1. Netzteil anschließen

Nur Original-Netzteil verwenden!

Netzteil und Netzteilstecker am Gerät müssen frei zugänglich und jederzeit vom Netz trennbar sein.

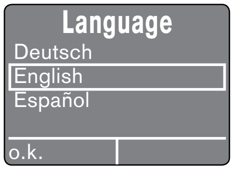
Anschluss des Netzteils in die Buchse auf der Rückseite des Gerätes stecken, dabei keine Taste am Gerät drücken.



Nach Anschluss des Netzteils erscheinen auf dem Display die Versionsnummer der Software, das Erstellungsdatum und das BRAND-Logo.

Nach 3 sec. springt das Display bei der ersten Inbetriebnahme in die Anzeige 'Language'.

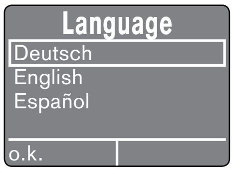




2. Sprache auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes die Sprache auswählen.





3. Sprache bestätigen

Drücken der linken Bestätigungstaste.
Es erscheint das Menü 'Einstellungen' in der gewählten Sprache.

Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.





Hinweis:

Nach der Inbetriebnahme können Sie entweder einen Selbsttest durchführen (Seite 8) oder direkt mit der Pipettenprüfung beginnen (Seite 12)

Selbsttest durchführen

Der Selbsttest dient dazu, mögliche Undichtigkeiten bei der BRAND PLT unit festzustellen. Es stehen zwei verschiedene Prüfungen zur Verfügung. Der Schnelltest dauert nur etwa 2 Minuten und sollte täglich durchgeführt werden. Der Volltest dauert etwa 12 Minuten. Er beinhaltet die zusätzliche, differenzierte Prüfung der internen Tanks und sollte wöchentlich durchgeführt werden.

Schnelltest

Was muss ich tun? | **Wie geht das?** | **Welche Taste?** | **Was zeigt das Display?**

1. Hauptmenü aufrufen

Durch Drücken oder Drehen des Auswahlknopfes wird das **'Hauptmenü'** aufgerufen.





2. Selbsttest einstellen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Selbsttest'** einstellen.

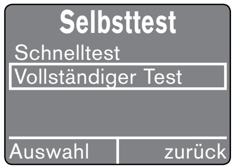




3. Selbsttest bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Selbsttest'** wird aufgerufen. Der zuletzt durchgeführte Test erscheint umrahmt.

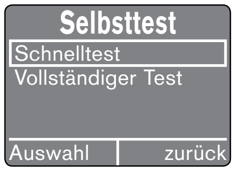




4. Schnelltest auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Schnelltest'** einstellen.





5. Schnelltest bestätigen

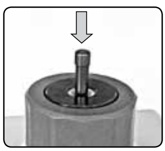
Drücken der Start-/Bestätigungstaste.
Das **'Startmenü'** wird aufgerufen.





6. System abdichten

Den mitgelieferten Blindstopfen fest in den Adapter einpressen (bei Mehrkanal-Adapter alle 4 Kanäle verschließen).

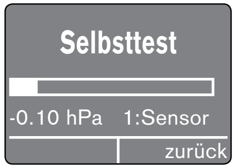


Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?

7. Schnelltest starten

Start-/Bestätigungstaste drücken. Nacheinander werden die fünf Komponenten Sensor, Pumpe, Ventile, Filter und die Messkammer geprüft. Der Balken im Display zeigt den Testfortschritt an. Während des Tests blinkt die LED-Anzeige abwechselnd rot und grün.





(Druckwert nur beispielhaft)

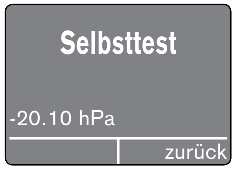
8. System belüften

Nach der Durchführung des Komponententests erscheint im Display die Aufforderung den Blindstopfen zu ziehen.



Blindstopfen entfernen und Bestätigungstaste drücken. Das System wird belüftet, die Anzeige zeigt den gegenwärtigen Druck in der Messkammer an.



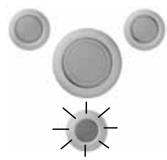


(Druckwert nur beispielhaft)

9. Selbsttest beenden

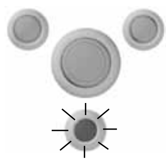
Nach dem Belüften des Systems wechselt das Display automatisch und zeigt an, ob der Test bestanden wurde. Bei einem Fehler bricht das System den Vorgang ab, ein Fehlercode wird angezeigt (s. Seite 32) und das System wird belüftet.

Mit der Start-/Bestätigungstaste kann der Test wiederholt werden. Die Zurück-Taste führt direkt ins Hauptmenü.



grün





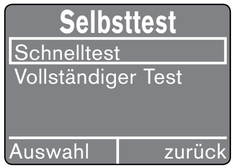
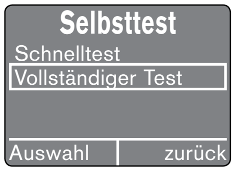
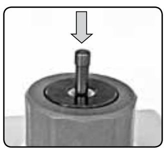
rot

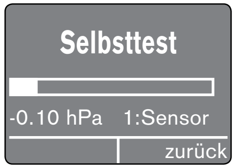
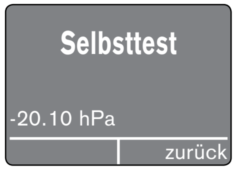
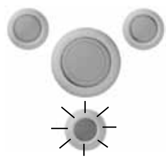
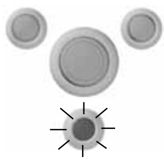


Selbsttest durchführen

Der Selbsttest dient dazu, mögliche Undichtigkeiten bei der BRAND PLT unit festzustellen. Es stehen zwei verschiedene Prüfungen zur Verfügung. Der Schnelltest dauert nur etwa 2 Minuten und sollte täglich durchgeführt werden. Der Volltest dauert etwa 12 Minuten. Er beinhaltet die zusätzliche, differenzierte Prüfung der internen Tanks und sollte wöchentlich durchgeführt werden.

Vollständiger Test

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. **Hauptmenü aufrufen**	Durch Drücken oder Drehen des Auswahlknopfes wird das **'Hauptmenü'** aufgerufen.		
2. **Selbsttest einstellen**	Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Selbsttest'** einstellen.		
3. **Selbsttest bestätigen**	Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Selbsttest'** wird aufgerufen. Der zuletzt durchgeführte Test erscheint umrahmt.		
4. **Vollständigen Test auswählen**	Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Vollständiger Test'** einstellen.		
5. **Vollständigen Test bestätigen**	Drücken der Start-/Bestätigungstaste. Das **'Startmenü'** wird aufgerufen.		
6. **System abdichten**	Den mitgelieferten Blindstopfen fest in den Adapter einpressen (bei Mehrkanal-Adapter alle 4 Kanäle verschließen).		

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
7. Vollständiger Test starten	Start-/Bestätigungstaste drücken. Nacheinander werden die sechs Komponenten Sensor, Pumpe, Ventile, Filter, Messkammer **und die Tanks** geprüft. Der Balken im Display zeigt den Testfortschritt an. Während des Tests blinkt die LED-Anzeige abwechselnd rot und grün.		 (Druckwert nur beispielhaft)
8. System belüften	Nach der Durchführung des Komponententests erscheint im Display die Aufforderung den Blindstopfen zu ziehen.		
	Blindstopfen entfernen und Bestätigungstaste drücken. Das System wird belüftet, die Anzeige zeigt den gegenwärtigen Druck an.		 (Druckwert nur beispielhaft)
9. Selbsttest beenden	Nach dem Belüften des Systems wechselt das Display automatisch und zeigt an, ob der Test bestanden wurde. Bei einem Fehler bricht das System den Vorgang ab, ein Fehlercode wird angezeigt (s. Seite 32) und das System wird belüftet. Mit der Start-/Bestätigungstaste kann der Test wiederholt werden. Die Zurück-Taste führt direkt ins Hauptmenü.	 **grün**  **rot**	 

Prüfungsvorbereitung

Vor der Prüfung ist zu entscheiden, ob eine dynamische oder eine statische Prüfung durchgeführt werden soll.

Dynamische oder statische Prüfung?

Mit der **dynamischen Prüfung** kann neben der Detektion statischer Lecks auch festgestellt werden, ob ein defekter Kolben (Verschmutzung, Kratzer) eine Leckage verursacht hat.

Während der Messzeit muss die Pipettiertaste 2-3 x vollständig und gleichmäßig nach unten gedrückt werden. Die damit verbundene Kolbenbewegung lässt so Fehler am Kolben erkennen.
Bei 5 ml und 10 ml Pipetten sollte der Tastenhub relativ langsam durchgeführt werden.
Bei der dynamischen Prüfung von Motorpipetten sollte der Kolben zu Beginn in der obersten Stellung sein und vor dem Ende dorthin zurückgeführt werden.

Bei der **statischen Prüfung** hingegen wird während des Prüfvorganges die Pipettiertaste nicht gedrückt, d.h. der Kolben nicht bewegt.
Bei Motorpipetten kann man den Kolben in oberster Stellung oder am 1. Hubanschlag positionieren.
Eine Undichtigkeit, die während des Kolbenhubs auftritt, kann daher hier nicht festgestellt werden.

Wir empfehlen, die dynamische Prüfung durchzuführen.

Prüfung mit oder ohne Pipettenspitze?

Die Prüfung kann mit oder ohne Pipettenspitze erfolgen.

Wir empfehlen, die Prüfung mit aufgesteckter, unbenutzter Spitze durchzuführen, um das Gesamtpipettiersystem zu prüfen.

Bei Feststellung einer Undichtigkeit kann die Prüfung ohne Spitze wiederholt werden, um zu ermitteln, ob die Undichtigkeit aus dem Ankopplungsbereich Spitzenaufnahmekonus/Spitze herrührt. Um die Prüfung ohne Spitze durchführen zu können ist ein Adapterwechsel (s. Seite 14) notwendig.

Während der Prüfung die Pipette bitte festhalten.



Prüfung von Ein- oder Mehrkanalpipetten

Auswahl des Adapters

Es stehen insgesamt 3 Adapter zur Verfügung

Adapter 1: bereits vormontiert,
zur Prüfung von Einkanalpipetten bis 10 ml
mit aufgesteckter Pipettenspitze



Adapter 2: im Lieferumfang enthalten,
zur Prüfung von Einkanalpipetten ohne Pipettenspitze



Adapter 3: separat erhältlich (optional), zur Prüfung von Mehrkanalpipetten mit und ohne Pipettenspitzen, wobei stets 4 Kanäle gleichzeitig geprüft werden. Der 4-Kanal-Adapter ist einsetzbar für 4-/8- und 12-Kanalpipetten.

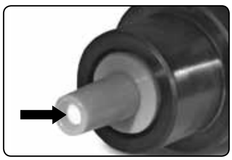


Bei Feststellung von Undichtigkeit können drei Kanäle mit Blindstopfen geschlossen werden. Über eine nachfolgende Einzelkanalprüfung kann der undichte Kanal ermittelt werden.

Beim Prüfen von Mehrkanalpipetten können nach der Prüfung beim Abziehen des Gerätes die Spitzen im Adapter steckenbleiben. Diese dann einfach manuell herausziehen oder für die nächste Prüfung stecken lassen.

Wichtig!

Der Silikonadapter enthält zum Schutz des Gerätes vor Feuchtigkeit und Verschmutzung in der Unterseite einen PE-Filter, der leicht zu wechseln ist.

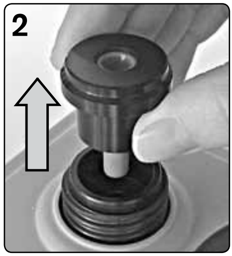


Adapter- und Filterwechsel

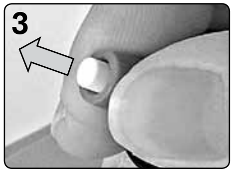
1. Überwurfmutter des Adapters herausschrauben



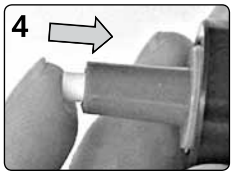
2. Pipettenadapter herausziehen.



3. Ist der PE-Filter durch Feuchtigkeit oder Verschmutzung verstopft, muss er gewechselt werden. In diesem Fall den PE-Filter am unteren Ende des Silikonadapters vorsichtig herausdrücken.



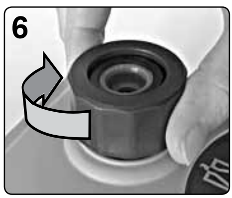
4. Neuen Filter einsetzen.



5. Den gewählten Pipettenadapter in das Adaptergehäuse hineinstecken (im Bild Adapter 2 für Pipetten ohne Spitze).



6. Überwurfmutter festschrauben.



7. Nach Adapterwechsel Schnelltest durchführen.

Hinweis:

Der 4-Kanal-Adapter besteht aus Adapter mit integrierter Überwurfmutter! Er wird komplett ausgewechselt.



Beispiel: 100 µl Luftpolsterpipette, dynamische Prüfung

Vor der Prüfung eine neue, unbenutzte Einmalspitze aufstecken und die Pipette mit der Spitze in den vorher ausgewählten und eingebauten Adapter 1 (s. Seite 14) stecken.

Was muss ich tun? | Wie geht das? | Welche Taste? | Was zeigt das Display?

1. **Hauptmenü aufrufen**

Durch Drücken oder Drehen des Auswahlknopfes wird das **'Hauptmenü'** aufgerufen.





2. **Pipettentyp anwählen**

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Pipettentyp'** einstellen.

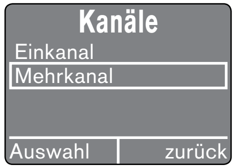




3. **Pipettentyp bestätigen**

Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Kanäle'** wird aufgerufen.

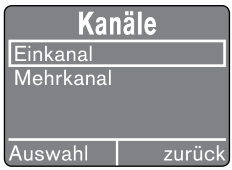




4. **Einkanalpipette auswählen**

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Einkanal'** einstellen.

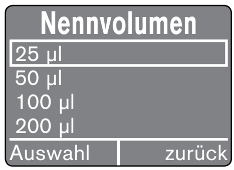




5. **Einkanalpipette bestätigen**

Drücken der Bestätigungstaste. Das Menü **'Nennvolumen'** wird aufgerufen.

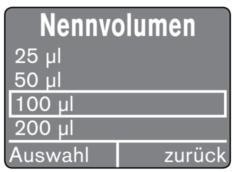




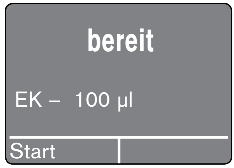
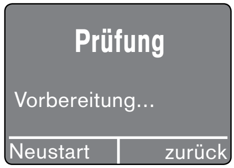
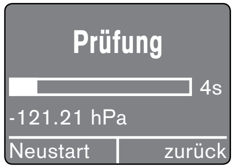
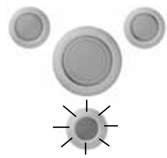
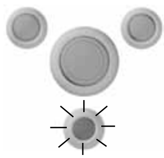
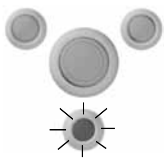
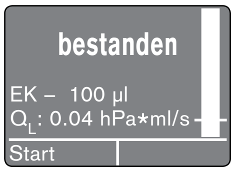
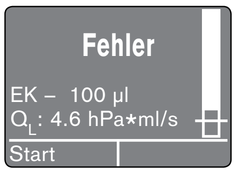
6. **Volumen der Pipette auswählen**

Durch Drehen des Auswahlknopfes '**100 µl**' auswählen.



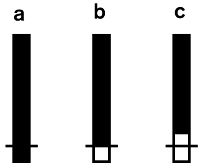


Fortsetzung nächste Seite

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
7. Volumen der Pipette bestätigen	Drücken der Start-/Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Start'** wird aufgerufen.		
8. Prüfung starten	Start-/Bestätigungstaste drücken. Die Prüfung beginnt, der Prüfdruck wird eingestellt (Vorbereitung…)		
Pipettiertaste der Pipette 2-3 x drücken	Kurz vor Ablauf der Vorbereitungszeit leuchtet die LED-Lampe 1 x rot und 1 x grün, dann erscheint der Balken und das System startet automatisch die Messung. Dabei die Pipettiertaste 2-3 x gleichmäßig nach unten drücken. Vor Ablauf der Messung muss der Kolben wieder in der Ausgangsposition sein! Das Balkendiagramm zeigt die verbleibende Zeit und den aktuell erzielten Unterdruck an. Die LED-Anzeige blinkt orange.		 (Druckwert nur beispielhaft)  **orange**
9. Prüfung beenden	Nach Ablauf der Prüfung zeigt das Display an, welche Leckrate ermittelt wurde und ob die Prüfung bestanden ist. Mit der Start-/Bestätigungstaste kann die Prüfung wiederholt werden. Drehen des Auswahlknopfes führt direkt ins Hauptmenü.	 **grün**  **rot**	 (Leckrate nur beispielhaft)  (Leckrate nur beispielhaft)

Hinweis:

Anhand der Korrelationstabelle auf Seite 29 kann das fehlende Volumen näherungsweise ermittelt werden.



Was bedeutet der vertikale Balken im Display?

Auf dem Balken ist eine Markierung angebracht. Sie stellt den Grenzwert dar. Dieser entspricht ca. ¼ der Volumentoleranz.

a) Der Balken ist vollständig bis nach unten ausgefüllt: Die Pipette ist dicht.

b) Der Balken ist von oben nur bis zum Bereich der Grenzwertmarkierung ausgefüllt: Wir empfehlen eine gravimetrische Prüfung durchzuführen.

c) Der Balkenfüllung endet deutlich über der Grenzwertmarkierung: Die Pipette ist undicht. Es sollte gravimetrisch geprüft und ggf. zur Reparatur eingesandt werden.

Was tun bei Undichtigkeit?

Zeigt die dynamische Prüfung eine Undichtigkeit an, kann versucht werden, über weitere Prüfungen die Ursache einzugrenzen:

1. Eine anschließende statische Prüfung durchführen.

   Die Pipettiertaste wird nicht betätigt, der Kolben nicht bewegt. Ist die Pipette jetzt dicht, kann das ein Hinweis auf Kratzer am Kolben sein.

2. Die dynamische Prüfung ohne Spitzen durchführen.

   Hierfür muss Adapter 2 eingesetzt werden. Sollte die Pipette jetzt dicht sein, sind möglicherweise die verwendeten Spitzen ungeeignet.

Was bedeuten die Buchstaben hinter einigen Volumina?

Die Zusatzbuchstaben hinter bestimmten Volumina bei der Volumenauswahl bedeuten:

y = yellow (Gerät mit gelber Spitze)

c = Kristallspitze

n = nano-cap Spitze

soft = Bei der Prüfung von 5 ml und10 ml Pipetten kann es vorkommen, dass sich der Kolben bei der dynamischen Prüfung nicht mehr ganz zurück nach oben bewegt, sondern aufgrund von Unterdruck und Reibung im Gerät hängen bleibt. In diesem Fall den Prüfmodus '5 ml soft oder 10 ml soft' auswählen.

Hinweis zur Prüfungsdauer

Bei der ersten Prüfung nach dem Einschalten des Gerätes muss ein relativ großes Volumen abgepumpt und anschließend dem Gerät Zeit gegeben werden, sich zu stabilisieren (Relaxation). Ständiger Wechsel zwischen großen und kleinen Pipettentypen führt zu längeren Prüfzeiten, weil der Messdruck stets neu eingestellt werden muss.
Die Messzeit bei Pipetten bis 1000 µl beträgt üblicherweise 5 s, bei 10 ml Geräten erreicht sie 20 s.

Prüfung Mehrkanalpipetten

Beispiel: 200 µl 8-Kanal-Luftpolsterpipette, dynamische Prüfung

Vor der Prüfung neue, unbenutzte Einmalspitzen aufstecken und vier Kanäle mit aufgesteckter Spitze in den vorher ausgewählten und eingebauten Adapter 3 (s. Seite 14) stecken.

Was muss ich tun? | **Wie geht das?** | **Welche Taste?** | **Was zeigt das Display?**

1. Hauptmenü aufrufen

Durch Drücken oder Drehen des Auswahlknopfes wird das **'Hauptmenü'** aufgerufen.





2. Pipettentyp anwählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Pipettentyp'** einstellen.

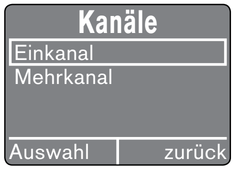




3. Pipettentyp bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Kanäle'** wird aufgerufen.

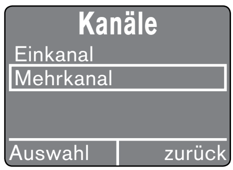




4. Mehrkanalpipette auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Mehrkanal'** einstellen.

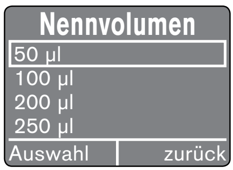




5. Mehrkanalpipette bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Das Menü **'Nennvolumen'** wird aufgerufen.

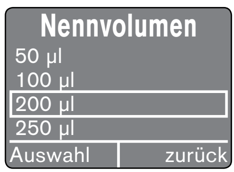


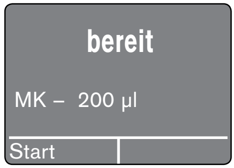
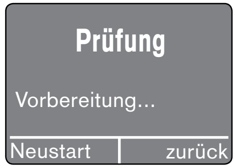
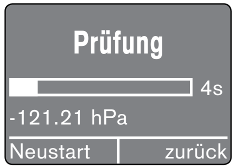
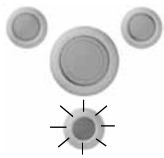
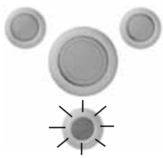
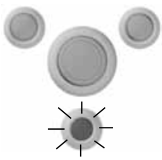
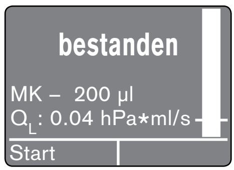
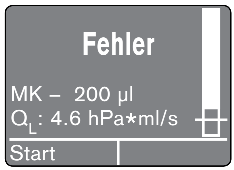


6. Volumen der Pipette auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes '**200 µl**' auswählen.





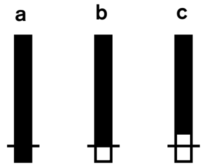
Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
7. Volumen der Pipette bestätigen	Drücken der Start-/Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Start'** wird aufgerufen.		
8. Prüfung starten	Start-/Bestätigungstaste drücken. Die Prüfung beginnt, der Prüfdruck wird eingestellt (Vorbereitung...)		
Pipettiertaste der Pipette 2-3 x drücken	Kurz vor Ablauf der Vorbereitungszeit leuchtet die LED-Lampe 1 x rot und 1 x grün, dann erscheint der Balken und das System startet automatisch die Messung. Dabei die Pipettiertaste 2-3 x gleichmäßig nach unten drücken. Vor Ablauf der Messung muss der Kolben wieder in der Ausgangsposition sein! Das Balkendiagramm zeigt die verbleibende Zeit und den aktuell erzielten Unterdruck an. Die LED-Anzeige blinkt orange.		 (Druckwert nur beispielhaft)  **orange**
9. Prüfung beenden	Nach Ablauf der Prüfung zeigt das Display an, welche Leckrate ermittelt wurde und ob die Prüfung bestanden ist. Mit der Start-/Bestätigungstaste kann die Prüfung wiederholt oder mit den nächsten 4 Kanälen fortgesetzt werden. Drehen des Auswahlknopfes führt direkt ins Hauptmenü.	 **grün**  **rot**	 (Leckrate nur beispielhaft)  (Leckrate nur beispielhaft)

Hinweis:

Anhand der Korrelationstabelle auf Seite 29 kann das fehlende Volumen näherungsweise ermittelt werden.

Was bedeutet der vertikale Balken im Display?

Auf dem Balken ist eine Markierung angebracht. Sie stellt den Grenzwert dar. Dieser entspricht ca. ¼ der Volumentoleranz.



a) Der Balken ist vollständig bis nach unten ausgefüllt: Das Gerät ist dicht.
b) Der Balken ist von oben nur bis zum Bereich der Grenzwertmarkierung ausgefüllt: Wir empfehlen eine gravimetrische Prüfung durchzuführen.
c) Der Balkenfüllung endet deutlich über der Grenzwertmarkierung: Das Gerät ist undicht. Es sollte gravimetrisch geprüft und ggf. zur Reparatur eingesandt werden.

Was tun bei Undichtigkeit?

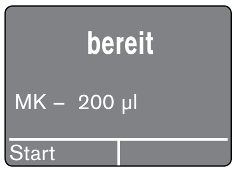
Zeigt die dynamische Prüfung eine Undichtigkeit an, kann versucht werden, über weitere Prüfungen die Ursache einzugrenzen:

1. Eine anschließende statische Prüfung durchführen.
   Die Pipettiertaste wird nicht betätigt, der Kolben nicht bewegt.
   Ist das Gerät jetzt dicht, kann das ein Hinweis auf Kratzer am Kolben sein.
2. Die dynamische Prüfung ohne Spitzen durchführen.
   Hierfür kann Adapter 3 weiterverwendet werden.
   Sollte das Gerät jetzt dicht sein, sind möglicherweise die verwendeten Spitzen ungeeignet.
3. Verschluss von 3 Kanälen mit mitgelieferten Blindstopfen und Prüfung einzelner Kanäle zur Ortung des Lecks. Hierzu Pipettentyp 'Einkanal' auswählen!

Hinweis zur Prüfungsdauer

Bei der ersten Prüfung nach dem Einschalten des Gerätes muss ein relativ großes Volumen abgepumpt und anschließend dem Gerät Zeit gegeben werden, sich zu stabilisieren (Relaxation). Ständiger Wechsel zwischen großen und kleinen Pipettentypen führt zu längeren Prüfzeiten, weil der Messdruck stets neu eingestellt werden muss.
Die Messzeit bei Pipetten bis 500 µl beträgt üblicherweise 5 s, bei Pipetten mit 1250 µl Volumen 10 s.

Unabhängig von der eingestellten automatischen Abschaltzeit (s. S. 25) kann die PLT unit aktiv zu jeder Zeit ausgeschaltet werden.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. **Hauptmenü aufrufen**	Durch Drücken des Auswahlknopfes wird das **'Hauptmenü'** aufgerufen.		
2. **Gerät AUS anwählen**	Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Gerät AUS'** einstellen.		
3. **Gerät ausschalten**	Drücken der linken Bestätigungstaste schaltet das Gerät aus.		
Gerät wieder einschalten	Drücken einer beliebigen Taste schaltet das Gerät wieder ein. Es erscheint zuerst für einige Sekunden das Display mit dem eingestellten Wartungstermin.		
	Danach schaltet es automatisch in die 'bereit' Anzeige mit der zuletzt geprüften Pipette.		

Sprache auswählen

Im Untermenü 'Einstellungen' können folgende Unterpunkte ausgewählt werden:
Sprache, Kontrast, Wartungstermin, Abschaltzeit, Druckeinheit und Werkseinstellung.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. **Im Hauptmenü 'Einstellungen' auswählen**	Durch Drücken des Auswahlknopfes das **'Hauptmenü'** aufrufen und durch Drehen **'Einstellungen'** auswählen.		**Hauptmenü** Pipettentyp Selbsttest Gerät AUS Einstellungen... Auswahl | zurück
2. **Einstellungen bestätigen**	Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Einstellungen'** wird aufgerufen.		**Einstellungen** Sprache Kontrast Wartungstermin Abschaltzeit Auswahl | zurück
3. **Sprachmenü auswählen**	Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Sprache'** einstellen.		**Einstellungen** Sprache Kontrast Wartungstermin Abschaltzeit Auswahl | zurück
4. **Sprachmenü aufrufen**	Drücken der Bestätigungstaste. Das Menü **'Sprache'** wird aufgerufen. Durch Drehen des Auswahlknopfes die Sprache auswählen.		**Sprache** Deutsch English Español i.O. | zurück
5. **Sprache bestätigen**	Drücken der Bestätigungstaste. Es erscheint das Menü 'Einstellungen' in der gewählten Sprache. Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.		**Settings** Language Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time select | back

Kontrast einstellen

Die Farbintensität der Anzeige kann interaktiv verändert werden.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?

1. Im Hauptmenü 'Einstellungen' auswählen

Durch Drücken des Auswahlknopfes das **'Hauptmenü'** aufrufen und durch Drehen **'Einstellungen'** auswählen.





2. Einstellungen bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Einstellungen'** wird aufgerufen.





3. Kontrast auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Kontrast'** einstellen.

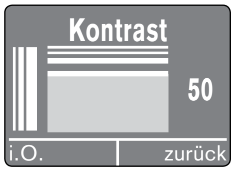




4. Kontrast aufrufen

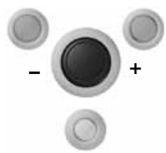
Drücken der Bestätigungstaste. Das Menü **'Kontrast'** wird aufgerufen.

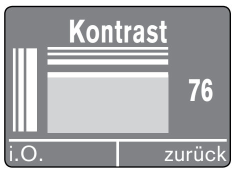




5. Kontrast einstellen

Durch Drehen des Auswahlknopfes von '**10**' bis '**100**' einstellen.





6. Kontrast bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Es erscheint wieder das Menü 'Einstellungen'.

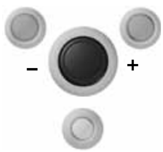
Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.





Wartungstermin festlegen

Der Termin, an dem die PLT unit zur Überprüfung an BRAND oder eine autorisierte Reparaturwerkstatt eingeschickt werden soll, kann individuell festgelegt werden. Der Termin wird bei jedem Einschalten angezeigt.

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?
1. **Im Hauptmenü 'Einstellungen' auswählen**	Durch Drücken des Auswahlknopfes das **'Hauptmenü'** aufrufen und durch Drehen **'Einstellungen'** auswählen.		**Hauptmenü** Pipettentyp Selbsttest Gerät AUS Einstellungen... Auswahl / zurück
2. **Einstellungen bestätigen**	Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Einstellungen'** wird aufgerufen.		**Einstellungen** Sprache Kontrast Wartungstermin Abschaltzeit Auswahl / zurück
3. **Wartungstermin auswählen**	Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Wartungstermin'** einstellen.		**Einstellungen** Sprache Kontrast Wartungstermin Abschaltzeit Auswahl / zurück
4. **Wartungstermin aufrufen**	Drücken der Bestätigungstaste. Es erscheint der zuletzt eingestellte Wartungstermin.		**Wartungstermin** 1 . Apr . 2010 i.O. / zurück
5. **Wartungstermin einstellen**	Durch Drücken des Auswahlknopfes wechselt der Auswahlrahmen in der Reihenfolge Jahr-Monat-Tag. (Drücken der Tagesdatums führt zu 'Einstellungen' zurück). Durch Drehen des Auswahlknopfes ändert sich die umrahmte Position.		**Wartungstermin** 1 . Apr . 2011 i.O. / zurück
6. **Wartungstermin bestätigen**	Drücken der Bestätigungstaste. Die Anzeige kehrt automatisch ins Menü 'Einstellungen' zurück. Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.		**Einstellungen** Sprache Kontrast Wartungstermin Abschaltzeit Auswahl / zurück

Abschaltzeit einstellen

Die Abschaltzeit (Auto-Power-Off) der PLT unit kann individuell minutenweise von 'aus' bis 30 min eingestellt werden.

Was muss ich tun? | **Wie geht das?** | **Welche Taste?** | **Was zeigt das Display?**

1. Im Hauptmenü 'Einstellungen' auswählen

Durch Drücken oder Drehen des Auswahknopfes das **'Hauptmenü'** aufrufen und durch Drehen **'Einstellungen'** auswählen.





2. Einstellungen bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. wird das Untermenü **'Einstellungen'** aufgerufen.





3. Abschaltzeit auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Abschaltzeit'** einstellen.

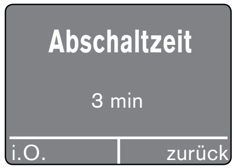




4. Abschaltzeit aufrufen

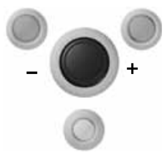
Drücken der Bestätigungstaste. Es erscheint die zuletzt eingestellte Abschaltzeit.

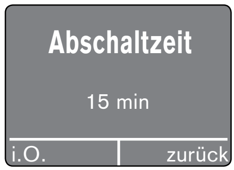




5. Abschaltzeit einstellen

Drehen des Auswahknopfes. Die Abschaltzeit kann von **'aus'** bis **30 min** eingestellt werden.



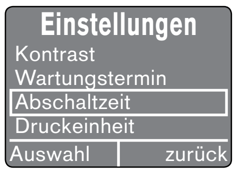


6. Abschaltzeit bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Die Anzeige kehrt automatisch ins Menü 'Einstellungen' zurück.

Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.





Druckeinheit auswählen

Was muss ich tun? | **Wie geht das?** | **Welche Taste?** | **Was zeigt das Display?**

1. Im Hauptmenü 'Einstellungen' auswählen

Durch Drücken oder Drehen des Auswahknopfes das **'Hauptmenü'** aufrufen und durch Drehen **'Einstellungen'** auswählen.





2. Einstellungen bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Einstellungen'** wird aufgerufen.





3. Druckeinheit auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Druckeinheit'** einstellen.

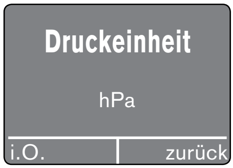




4. Druckeinheit aufrufen

Drücken der linken Bestätigungstaste. Es erscheint die momentan eingestellte Druckeinheit.

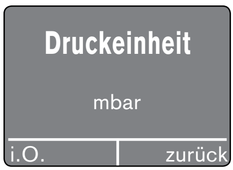




5. Druckeinheit einstellen

Durch Drehen des Auswahknopfes können als Druckeinheit **hPa, mbar** oder **Torr** eingestellt werden.





6. Druckeinheit bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Die Anzeige kehrt automatisch ins Menü 'Einstellungen' zurück.

Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.





Werkseinstellung

Was muss ich tun?	Wie geht das?	Welche Taste?	Was zeigt das Display?

1. Im Hauptmenü 'Einstellungen' auswählen

Durch Drücken des Auswahlknopfes das **'Hauptmenü'** aufrufen und durch Drehen **'Einstellungen'** auswählen.





2. Einstellungen bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Das Untermenü **'Einstellungen'** wird aufgerufen.





3. Werkseinstellung auswählen

Durch Drehen des Auswahlknopfes **'Werkseinstellung'** einstellen.

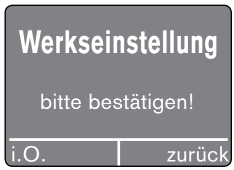




4. Werkseinstellung aufrufen

Drücken der Bestätigungstaste. Es erscheint die Bestätigungsaufforderung.

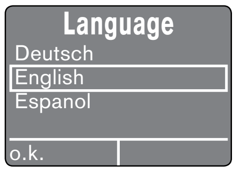




5. Werkseinstellung bestätigen

Drücken der Bestätigungstaste. Die Anzeige wechselt zur englischen Sprachauswahl.





Nach Auswahl und Bestätigung der Sprache wechselt die Anzeige automatisch ins Menü 'Einstellungen' zurück.

Die Zurück-Taste führt ins Hauptmenü.





Deutsch

Firmware update

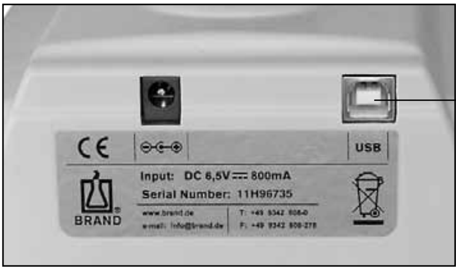
Bei einem Firmware update, z.B. aufgrund der Aufnahme weiterer Pipetten typen (neue Volumina), stellt BRAND dieses auf CD zur Verfügung. Registrierte Nutzer werden automatisch informiert.
Nichtregistrierte Anwender erhalten das Update auf Anfrage.

Installation

1. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk (hier als Laufwerk "D" benannt).

2. Klicken Sie "Start" im Desktop und geben Sie unter dem Befehl "Ausführen" zur Installation des Firmware updates "D:\setup.exe" ein.

3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Relation Q_L zu Volumenverlust (ca.)

Bei einem Leck bestimmter Größe hängt der Volumenverlust der Pipette beim Pipettieren von verschiedenen Faktoren ab; z.B. von der Spitzenöffnung.

(Toleranz der gemessenen Leckrate: ± 20%)

Geprüfte Pipette		Leckrate Q_L	Volumenverlust Pipette (ca.)
Kanäle	Nennvolumen	[hPa*ml/s]	[µl]
1-Kanal	1 µl	1	0,02
1-Kanal	2 µl	2	0,035
1-Kanal	2,5 µl	2	0,04
1-Kanal	5 µl y	5	0,05
1-Kanal	5 µl	2	0,05
1-Kanal	10 µl y	6	0,1
1-Kanal	10 µl c/n	2	0,1
1-Kanal	20 µl y	7	0,16
1-Kanal	20 µl c	3	0,16
1-Kanal	25 µl	7	0,2
1-Kanal	50 µl	8	0,4
1-Kanal	100 µl	5	0,6
1-Kanal	200 µl	6	1,2
1-Kanal	250 µl	6	1,5
1-Kanal	300 µl	6	1,8
1-Kanal	500 µl	8	3
1-Kanal	1000 µl	10	6
1-Kanal	1250 µl	15	7,5
1-Kanal	1500 µl	32	9
1-Kanal	2000 µl	59	15
1-Kanal	2500 µl	39	15
1-Kanal	5 ml	31	30
1-Kanal	5 ml soft	15	30
1-Kanal	10 ml	38	60
1-Kanal	10 ml soft	19	60
4-Kanal	1 µl	1	0,02
4-Kanal	2 µl	2	0,035
4-Kanal	2,5 µl	2	0,04
4-Kanal	5 µl	2	0,05
4-Kanal	10 µl	2	0,1
4-Kanal	20 µl	3	0,16
4-Kanal	25 µl	7	0,2
4-Kanal	50 µl	8	0,4
4-Kanal	100 µl	5	0,6
4-Kanal	200 µl	6	1,2
4-Kanal	250 µl	6	1,5
4-Kanal	300 µl	6	1,8
4-Kanal	500 µl	11	3
4-Kanal	1000 µl	9	6
4-Kanal	1250 µl	12	7,5



PLT unit (Pipet Leak Testing Unit)
inkl. je einen Adapter zur Prüfung von Luftpolsterpipetten mit Spitze (montiert) und ohne Spitze, 2 Blindstopfen, 3 PE-Ersatzfilter für Pipettenadapter, ein Universalnetzteil, ein Qualitätszertifikat.

Best.-Nr. 7039 70

Pipettenadapter zur Prüfung mit Spitze
für 1-Kanal-Pipetten, inkl. 1 Blindstopfen.

Best.-Nr. 7039 75



Pipettenadapter zur Prüfung ohne Spitze
für 1-Kanal-Pipetten, inkl. 1 Blindstopfen.

Best.-Nr. 7039 76



Pipettenadapter 4-Kanal
zur Prüfung von Mehrkanal-Pipetten mit und ohne Spitzen, inkl. 4 Blindstopfen.

Best.-Nr. 7039 77



Filter für Pipettenadapter
PE, Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. 7039 78



Universalnetzteil
Eingang: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz
Ausgang: DC 6,5 V, 800 mA

Best.-Nr. 7039 79



Fehler bei Pipettenprüfung

Störung	Fehleranzeige	Mögliche Ursache	Was tun?
Abbruch der Prüfung	**Fehler** Prüfung abgebrochen Leckrate nicht mess-bar! zurück	Keine Pipette im Adapter bzw. nicht fest genug eingesteckt	Pipette ausreichend fest einstecken
		Geprüfte Pipette ist völlig undicht	Pipette defekt, kann mit diesem Prüfgerät nicht überprüft werden. Pipette zur Reparatur einsenden.
		Spitze dichtet am Schaft nicht ab	Andere Spitze aufste-cken. Schaft auf Beschä-digung untersuchen.
		Falscher Pipettentyp eingestellt	Im Menü den passenden Pipettentyp auswählen.
		Pipettenadapter undicht	Adapter überprüfen auf Fusseln, Abrieb und Filter auf Feuchtigkeit. Adapter reinigen und Filter austauschen. Selbsttest durchführen.
		Pipettenadapter sitzt locker	Überwurfmutter fest anziehen. Selbsttest durchführen
		Feuchtigkeit im Mess-raum, Adapterfilter verstopft	Adapterfilter austau-schen, Selbsttest durch-führen. (Schnelltest)
		bei 5 ml und 10 ml Pipetten: Messdruck für Kolbenfeder der Pipette zu stark. Beim Abpumpen wird Kolben nach unten gezogen	'5 ml soft' bzw. '10 ml soft' als Pipettentyp einstellen.
Gemessene Leckrate nicht plausibel		Feuchtigkeit oder Undichtheit in der PLT unit	Selbsttest durchführen (Vollständiger Test).
PLT unit reagiert gar-nicht oder verhält sich ungewöhnlich		Softwarefehler, elektri-sche Störung	Alle Kabel aus dem Gerät ziehen. Nach ca. 5 Se-kunden Netzkabel wieder einstecken.

Hinweis: Sollten die Fehler durch die angegeben Maßnahmen nicht behoben werden können, das Gerät bitte zur Reparatur einschicken.

Störung – was tun?

Fehler beim Selbsttest



Fehleranzeige

Fehlernummer	Ursache	Was tun?
1000 1010	Drucksensor defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
1020	Pumpe läuft ständig	Gerät zur Reparatur einsenden
1040 1050	Abpumpen dauert zu lange	Prüfen, ob Blindstopfen fest eingesteckt und der Adapter fest aufgeschraubt ist. Falls ja, dann Pumpe defekt. Gerät zur Reparatur einsenden.
1030 1060 1070 1080 1090	Ventil defekt	Gerät zur Reparatur einsenden
1020	Belüftung über Belüftungskanal dauert zu lange	Gerät zur Reparatur einsenden
1150 1160	Undichtigkeit am Gerät	Blindstopfen, Adaptersitz und Adapterfilter überprüfen und ggf. erneuern. Selbsttest wiederholen. Falls Fehler nicht behoben, Gerät zur Reparatur einsenden.
1170	Belüftung über Adapter dauert zu lange	Blindstopfen entfernen, falls nicht getan. Falls Adapterfilter verschmutzt, Filter erneuern.
1200	Fehler in der Elektronik	Gerät zur Reparatur einsenden

Sollte eine evtl. Funktionsstörung nicht im eigenen Labor durch einfachen Austausch von Ersatzteilen zu beheben sein, muss das Gerät zur Reparatur eingesandt werden.

Dabei ist zu beachten, dass aus Sicherheitsgründen nur saubere und dekontaminierte Geräte geprüft und repariert werden können!

Zur Reparatur einsenden

a) Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren.

b) Formular „Erklärungen zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit“ ausfüllen (Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit).

c) Ausgefülltes Formular gemeinsam mit dem Gerät an den Hersteller bzw. Händler senden mit genauer Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien.

Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

Entsorgung

Das nebenstehende Symbol bedeutet, dass Batterien/Akkus und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer vom Hausmüll (unsortierter Siedlungsabfall) getrennt entsorgt werden müssen.



– Elektronische Geräte müssen gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsprechend den nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Table of Contents

Safety Instructions

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

⚠ Please read the following carefully!

1. Every user must read and understand this operating manual before operation.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
   When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
3. Never use the instrument in an atmosphere with a danger of explosion.
4. The instrument should only be used for the leak testing of pipettes that operate on the air displacement principle. Observe operating exclusions (s. page 37)! If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
5. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered.
6. When testing air displacement pipettes with mounted tips, employ only unused tips.
7. Never use force on the instrument!
8. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not attempt to make any technical alterations.
9. Only authorized service personnel may repair or service the instrument.
10. Always check the instrument for visible damage before use. If there is a sign of a potential malfunction, immediately stop the test. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 63), and contact the manufacturer if needed.
11. The AC adapter has to be protected against moisture and must be used only for this instrument.

Warning!

Improper use of the instrument (short-circuit, mechanical damage, overheating etc.) may cause the explosion.

The BRAND leak testing instrument is a differential pressure measuring instrument for determining the leak rate of an air-displacement pipette. Static and dynamic testing permit the localization of leaks. Dynamic testing is preferable.

Testing is possible both with tips (for testing the instrument/tip interface and the entire system) and without tips (for testing the instrument). The leak rate is directly related to the volume loss of a pipette

The leak rate Q_L is a measure of the quantity of material (mass) that flows through a leak per unit time.

The leak rate is the ratio of the pV value of a gas and the period of time during which the gas flows through the leak. The pV value is the product of the pressure and the volume of a certain quantity of a gas at the prevailing temperature. In ideal gases, the pV value at a given temperature is a measure of the quantity of material or the mass of the gas. The leak rate depends on the type of gas, absolute pressure, pressure difference, and temperature.

For the pipette test, hPa ml/s is a suitable unit for the leak rate Q_L. A leak rate of 1 hPa ml/s at an air pressure of 1000 hPa means a volume loss of 1 µl/s.

Note:

The leak tester cannot substitute for gravimetric testing for the monitoring of measuring instruments. The instrument should be used to check pipettes on a daily basis as a safeguard for the periods between calibrations.

CE Marking

This sign certifies that the product meets the requirements of the EEC directive and has been tested according the specified test methods.

Limitations of Use

The instrument offers a rapid and simple test of leakage in air-displacement pipettes within the following limitations:

– Operating temperature15 °C to 35 °C
– Rel. Humidity max 80%
– For use at elevations up to 2000 m above sea level
- Storage temperature 0 °C to 50 °C

Important!

When the instrument is relocated to a new environment or even during transport, significant changes in the temperature and atmospheric humidity can affect the measurements.
To avoid error messages, the PLT unit must be allowed to acclimate in the testing laboratory for a period of 2 hours before use!

Operating Exclusions

Users themselves must check the suitability of the instrument for the intended application.

Do not use the instrument to aspirate liquids! Avoid aggressive vapors (corrosion hazard)! Further information available upon request.

Hollow vessels that are not specified for vacuum use should never be evacuated, since the vessel can burst!

Battery Specifications

PLT unit:

Input: DC 6.5 V= 800 mA

AC adapter:

Input: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Output: DC 6,5 V= 800 mA
Protection class: IP20

Operating Elements

According to ISO 8655, air-displacement pipettes should be checked regularly.
The BRAND PLT unit offers a safeguard for the periods between calibration intervals.



Back of the instrument



"Back" button

The function of the "Back" button is varied by pressing for a short or long time. Pressing the button for a short time leads back to a sub-menu in the next higher level of the menu hierarchy. Pressing the button for a long time leads back directly to "Ready" on the Start Menu.

Select knob

In many cases, pressing the left "Start/Execute" button as well as the central knob can be used to confirm a selection. For consistency, the left "Start/Execute" button is used for confirmation in this Operating Manual.

Powering on the instrument

Is everything in the package?

The package contains the PLT unit, one adapter each for testing air-displacement pipettes with tips (mounted) or without tips, 2 blind plugs, 3 replacement PE filters for the pipette adapter, an AC adapter, a quality certificate, and this Operating Manual.

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout

1. Connecting the AC adapter

Use only the original AC adapter!

The instrument's AC adapter and AC adapter plug must be freely accessible, and separatable from the power grid at any time.

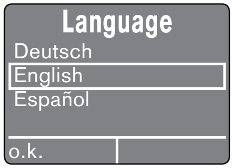
Connect the AC adapter to the socket in the back of the instrument, without pressing any buttons on the instrument.



After the AC adappter is connected, the display shows the software version number, the creation date, and the BRAND logo.



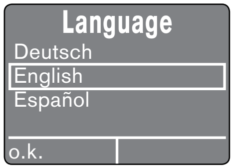
During initial start-up, the display brings up the "Language" indicator after 3 sec.



2. Selecting the language

The language is selected by turning the select knob.



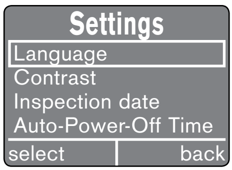


3. Confirming the language

Press the left "OK" button. The "Settings" menu appears in the language selected.

The "Back" button leads to the Main Menu.





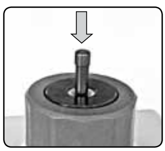
Note:

After start-up, one can select either to perform the self-test (page 40) or directly begin a pipette test (page 44).

Perform self-test

The self-test determines if there are any leaks in the BRAND PLT unit. Two different tests are available. The Quick Test lasts only about 2 minutes, and should be performed on a daily basis. The Full Test lasts about 12 minutes. It includes the additional differentiated testing of the internal tanks, and should be performed on a weekly basis.

Quick test

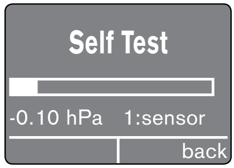
What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Calling up the Main Menu**	The **Main Menu** is called up by pressing or turning the select knob.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
2. **Setting up the self-test**	Set to **"Self Test"** by turning the select knob.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
3. **Confirming the self test**	Press the "Execute" button. The **"Self Test"** submenu is called up. The last test to be performed appears enframed.		Self Test Quick Test Full Test select back
4. **Selecting the Quick Test**	Set to **"Quick Test"** by turning the select knob.		Self Test Quick Test Full Test select back
5. **Confirming the Quick Test**	Press the "Start/Execute" button. The **"Start Menu"** submenu is called up.		Self Test Please insert blind plug start back
6. **Seal the system**	Press the provided blind plug firmly into the adapter (for the multi-channel adapter, seal all 4 channels).		

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout

7. Starting the Quick Test

Press the "Start/Execute" button. The five components - sensor, pump, valve, filter, and measurement chamber - are tested one after the next. The progress bar in the display indicates the test status. The LED indicator alternately blinks red and green during the test.

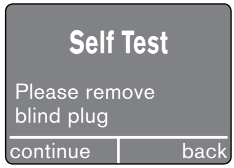




(pressure value is only an example)

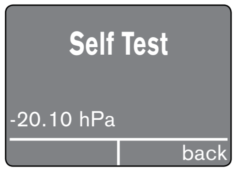
8. Aerating the system

After completion of the component tests, the display shows a prompt to remove the plug.



Remove the plug and press the "Execute" button. The system is aerated and the indicator will show the current pressure in the measurement chamber.



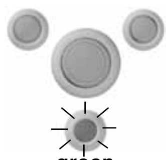


(pressure value is only an example)

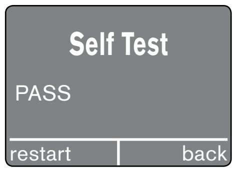
9. Ending the self-test

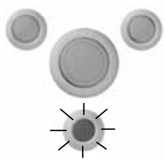
After aeration of the system, the display changes automatically and indicates whether the unit passed the test. In the case of an error, the system stops the procedure and indicates an error code (see page 64), and the system is aerated.

The test can be repeated by pressing the "Start/Execute" button. The "Back" button leads directly to the Main Menu.

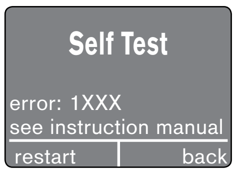


green





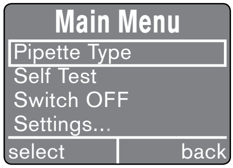
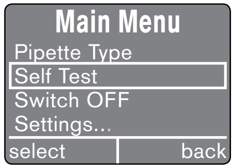
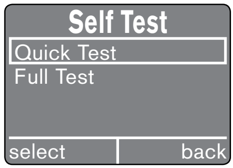
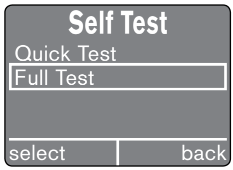
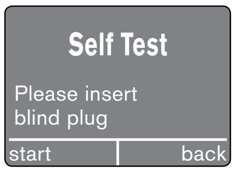
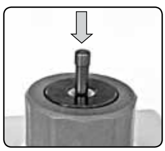
red

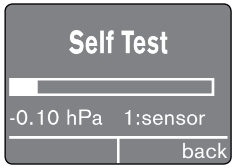
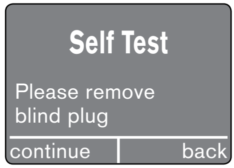
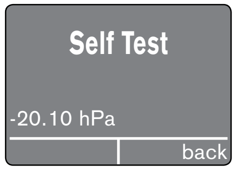
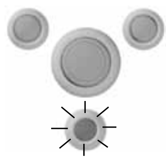
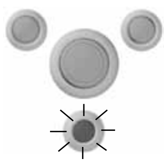
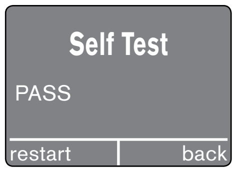
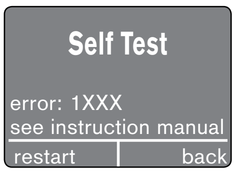


Perform self test

The self test determines if there are any leaks in the BRAND PLT unit. Two different tests are available. The Quick Test lasts only about 2 minutes, and should be performed on a daily basis. The Full Test lasts about 12 minutes. It includes the additional differentiated testing of the internal tanks, and should be performed on a weekly basis.

Full test

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Calling up the Main Menu**	The **'Main Menu'** is called up by pressing or turning the select knob.		
2. **Setting up the self-test**	Set to **'Self Test'** by turning the select knob.		
3. **Confirming the self-test**	Press the 'Execute' button. The **'Self Test'** submenu is called up. The last test to be performed appears enframed.		
4. **Selecting the Full Test**	Set to **'Selecting the Full Test'** by turning the select knob.		
5. **Confirming the Full Test**	Press the 'Start/Execute' button. The **'Start Menu'** submenu is called up.		
6. **Seal the system**	Press the provided plug firmly into the adapter (for the multi-channel adapter, seal all 4 channels).		

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
7. Starting the Full Test	Press the 'Start/Execute' button. The six components - sensor, pump, valve, filter, measurement chamber, **and the tanks** - are tested one after the next. The progress bar in the display indicates the test status. The LED indicator alternately blinks red and green during the test.		 (pressure value is only an example)
8. Aerating the system	After completion of the component tests, the display shows a prompt to remove the plug.		
	Remove the plug and press the 'Execute' button. The system is aerated and the indicator will show the current pressure.		 (pressure value is only an example)
9. Ending the self-test	After aeration of the system, the display changes automatically and indicates whether the unit passed the test. In the case of an error, the system stops the procedure and indicates an error code (see page 64), and the system is aerated. The test can be repeated by pressing the 'Start/Execute' button. The 'Back' button leads directly to the Main Menu.	 **green**  **red**	 

Test preparation

Before the test, one must decide whether a dynamic or static test is to be performed.

Dynamic or static test?

With the **dynamic test**, in addition to the detection of static leaks, one can also determine whether a defective piston (contamination, scratches) has caused a leak.

During the measurement time, the pipette button must be pressed down completely and evenly 2-3 times. The associated piston movement allows errors to be recognized.
The button stroke is accomplished relatively slowly with 5 ml and 10 ml pipettes.
In the dynamic testing of pipettes, the piston should be in the upper position at the beginning, and should be brought back to that position at the end.

In the **static test**, by contrast, the pipette button is not pressed during the test procedure, i.e. the piston doesn't move. In power pipettes, one can position the piston in the uppermost location or at the 1st stop.
A leak that occurs during the piston stroke can thus not be determined at this point.

We recommend that the dynamic test be performed.

Test with or without pipette tip?

The test can take place with or without the pipette tip.

We recommend that the test be performed with a mounted, unused tip so that the entire pipette system is tested.

When a leak has been identified, the test can be repeated without a tip to determine whether the leak arises from the tip cone/tip coupling region.
The adapter must be changed (see page 46) to be able to perform the test without the tip.

The pipette should be held firmly during the test.



Testing of single- or multi-channel pipettes

Changing the adapter

A total of 3 adapters are available

Adapter 1: already premounted,
for testing single-channel pipettes up to 10 ml
with a mounted pipette tip

1



Adapter 2: included in the delivery,
for testing single-channel pipettes without a pipette tip

2



Adapter 3: available separately (optional), for testing of multi-channel pipettes with or without a pipette tip, wherein all 4 channels are tested simultaneously. The 4-channel adapter can be used for 4-, 8- and 12-channel pipettes.

3

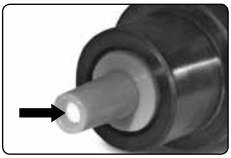


When a leak is detected, three channels can be closed with plugs. The leaking channel can be determined through subsequent single-channel testing.

During multi-channel pipettes testing, the tips can be allowed to remain in the adapter when the instrument is disconnected. These can be removed simply by hand, or left inserted for the next test.

Important!

To protect the instrument from moisture and contamination, a readily changeable PE filter is included in the bottom the silicone adapter.



Changing the adapter and filter

1. Unscrewing the adapter lock nut.

2. Remove the pipette adapter.

3. If the PE filter is clogged with moisture or contaminants, it must be changed. In this case, carefully withdraw the PE filter from the bottom end of the silicone adapter.

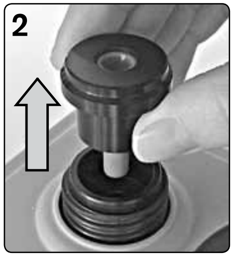
4. Insert a new filter.

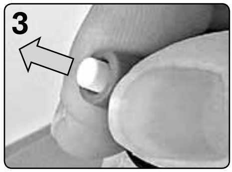
5. Insert the selected pipette adapter into the adapter housing (in the figure, Adapter 2 for pipettes without tips).

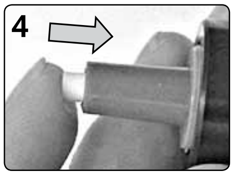
6. Screw the lock nut down firmly.

7. After changing the adapter, perform the Quick Test.

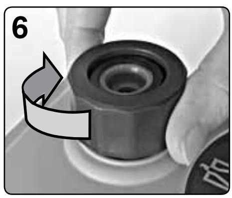












Note:

The 4-channel adapter consists of an adapter with an integrated lock nut. The entire ensemble is exchanged.



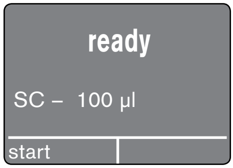
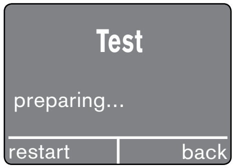
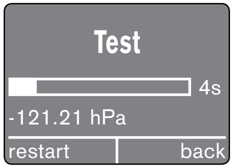
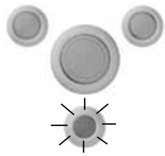
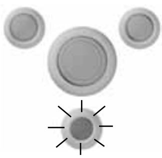
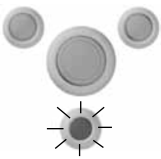
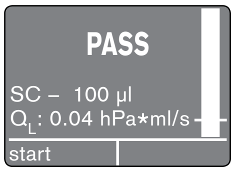
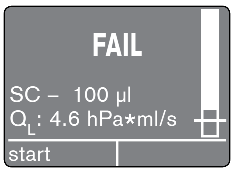
Testing single-channel pipettes

Example: 100 µl Air-displacement pipette, dynamic test

Before testing, mount a new, unused, disposable tip, and insert the pipette with the tip in the previously selected and attached Adapter 1 (see page 46).

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Calling up the Main Menu**	The **'Main Menu'** is called up by pressing or turning the select knob.		Main Menu Pipette Type [Self Test] Switch OFF Settings... select / back
2. **Selecting the pipette type**	Set to **'Pipette Type'** by turning the select knob.		Main Menu [Pipette Type] Self Test Switch OFF Settings... select / back
3. **Confirming the pipette type**	Press the 'Execute' button. The **'Channels'** submenu is called up.		Channels Single Channel [Multichannel] select / back
4. **Selecting the single-channel pipette**	Set to **'Single-Channel'** by turning the select knob.		Channels [Single Channel] Multichannel select / back
5. **Confirming the single-channel pipette**	Press the 'Execute' button. The **'Nominal Volume'** submenu is called up.		Nominal Volume [25 µl] 50 µl 100 µl 200 µl select / back
6. **Selecting the pipette volume**	**'100 µl'** is selected by turning the select knob.		Nominal Volume 25 µl 50 µl [100 µl] 200 µl select / back

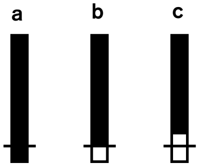
Continued on next page

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
7. Confirming the pipette volume	Press the 'Start/Execute' button. The **'Start'** submenu is called up.		
8. Starting the test	Press the 'Start/Execute' button. The test is begun, and the test pressure is set (in progress...)		
Press the pipette button 2-3 times	Shortly before the end of the preparation period, the LED light shines 1 time red and 1 time green, then the progress bar appears and the system automatically starts the measurement. At this time, the pipette button is pressed down evenly 2-3 times. The piston must return the initial position before the measurement is finished! The progress bar graphic indicates the remaining time and the currently achieved vacuum. The LED indicator blinks orange.		 (pressure value is only an example)  **orange**
9. Ending the test	After the test is finished, the display indicates the leak rate that was determined and whether the system passed the test. The test can be repeated by pressing the "Start/Execute" button. Turning the select knob leads directly to the Main Menu.	 **green**  **red**	 (leak rate is only an example)  (leak rate is only an example)

Note:

The missing volume can be approximately determined using the correlation table on page 61.

What do the vertical progress bars in the display mean?



A mark is added to the progress bar. This indicates the threshold value. This corresponds to approx. ¼ of the volume tolerance

a) The progress bar is completely filled in to the bottom: The pipette is leak-tight.
b) The progress bar is filled in from the top only down to the threshold value region: We recommend that a gravimetric test be performed.
c) The progress bar is filled in to a point well above the threshold value: The pipette leaks. A gravimetric test should be performed, and if necessary the unit should be sent for repair.

What to do if there are leaks?

If a dynamic test indicates the presence of leaks, one can attempt to localize the source with further testing:

1. A static test should be performed next.

   The pipette button is not activated, and the piston is not moved. If the pipette is now leak-tight, this suggests there are scratches on the piston.

2. The dynamic test should be performed without a tip.

   Adapter 2 must be used in this case. If the pipette is now leak-proof, it is possible that an unsuitable tip was used.

What do the letters after some volumes mean?

The additional letters after some volumes during volume selection mean:

y = Yellow (instrument with yellow tips)

c = Clear tips

n = nano-cap tip

soft = During the testing of 5 ml and 10 ml pipettes, the piston might no longer move all the way back to top during the dynamic test, but might remain stuck in the instrument due to vacuum and friction. In this case, select the "5 ml soft or 10 ml soft" test mode.

Note on duration of tests

In the first test after switching the instrument on, a relatively large volume must be pumped out, after which the instrument is given time to stabilize (relaxation). Regularly switching between large and small pipette types leads to longer test durations because the measurement pressure must be reset each time.
The measurement time for pipettes up to 1000 µl is generally 5 s, while it can be 20 s for 10 ml instruments.

Testing multichannel pipettes

Example: 200 µl 8-channel air-displacement pipette, dynamic test

Before testing, mount a new, unused, disposable tip, and insert four channels with tips in the previously selected and attached Adapter 3 (see page 46).

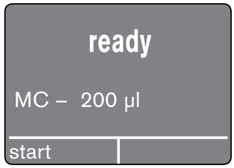
What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Calling up the Main Menu**	The **'Main Menu'** is called up by pressing or turning the select knob.		**Main Menu** Pipette Type [Self Test] Switch OFF Settings... select | back
2. **Selecting the pipette type**	Set to **'Pipette Type'** by turning the select knob.		**Main Menu** [Pipette Type] Self Test Switch OFF Settings... select | back
3. **Confirming the pipette type**	Press the 'Execute' button. The **'Channels'** submenu is called up.		**Channels** [Single Channel] Multichannel select | back
4. **Selecting the multi-channel pipette**	Set to **'Multichannel'** by turning the select knob.		**Channels** Single Channel [Multichannel] select | back
5. **Confirming the multichannel pipette**	Press the 'Execute' button. The **'Nominal Volume'** submenu is called up.		**Nominal Volume** [50 µl] 100 µl 200 µl 250 µl select | back
6. **Selecting the pipette volume**	**'200 µl'** is selected by turning the select knob.		**Nominal Volume** 50 µl 100 µl [200 µl] 250 µl select | back

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout

7. Confirming the pipette volume

Press the 'Start/Execute' button. The **'Start'** submenu is called up.

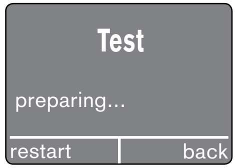




8. Starting the test

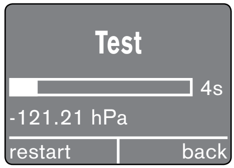
Press the 'Start/Execute' button.
The test is begun, and the test pressure is set (in progress...)



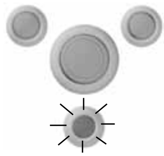


Press the pipette button 2-3 times

Shortly before the end of the preparation period, the LED light shines 1 time red and 1 time green, then the progress bar appears and the system automatically starts the measurement. At this time, the pipette button is pressed down evenly 2-3 times. The piston must return the initial position before the measurement is finished! The progress bar graphic indicates the remaining time and the currently achieved vacuum.
The LED indicator blinks orange.



(pressure value is only an example)



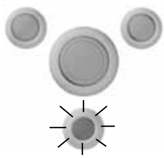
orange

9. Ending the test

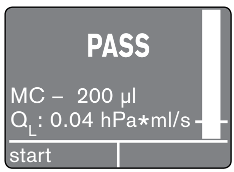
After the test is finished, the display indicates the leak rate that was determined and whether the system passed the test.

The 'Start/Execute' button can be used to repeat the test, or the test can be continued with the next 4 channels.

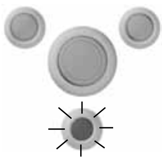
Turning the select knob leads directly to the Main Menu.



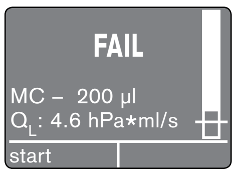
green



(leak rate is only an example)



red



(leak rate is only an example)

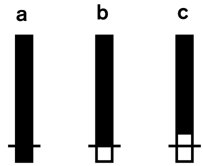
Note:

The missing volume can be approximately determined using the correlation table on page 61.

Testing multichannel pipettes

What do the vertical progress bars in the display mean?

A mark is added to the progress bar. This indicates the threshold value. This corresponds to approx. ¼ of the volume tolerance.



a) The progress bar is completely filled in to the bottom: The instrument is leak-tight.

b) The progress bar is filled in from the top only down to the threshold value region: We recommend that a gravimetric test be performed.

c) The progress bar is filled in to a point well above the threshold value: The instrument leaks. A gravimetric test should be performed, and if necessary the unit should be sent for repair.

What to do if there are leaks?

If a dynamic test indicates the presence of leaks, one can attempt to localize the source with further testing:

1. A static test should be performed next.
   The pipette button is not activated, and the piston is not moved.
   If the pipette is now leak-tight, this suggests there are scratches on the piston.

2. The dynamic test should be performed without a tip.
   Adapter 3 can be reused for this.
   If the pipette is now leak-proof, it is possible that an unsuitable tip was used.

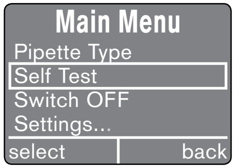
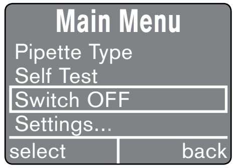
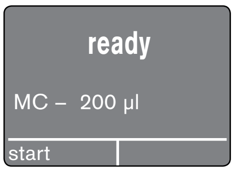
3. Close 3 channels with the caps provided, and test the individual channels to localize the leak. Select the "single-channel" pipette type for this.

Note on duration of tests

In the first test after switching the instrument on, a relatively large volume must be pumped out, after which the instrument is given time to stabilize (relaxation). Regularly switching between large and small pipette types leads to longer test durations because the measurement pressure must be reset each time.
The measurement time for pipettes up to 500 µl is generally 5 s, while it can be 10 s for a volume of 1250 µl.

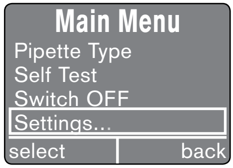
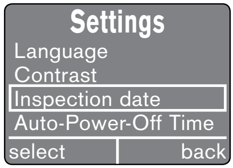
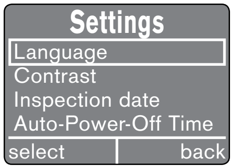
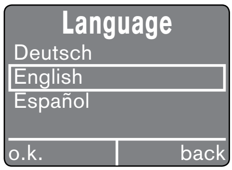
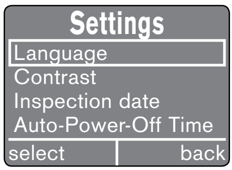
Switch the instrument off

The active PLT unit can be switched off at any time, independent of the shut-off time set (see page 57).

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Calling up the Main Menu	The **'Main Menu'** is called up by pressing the select knob.		
2. Selecting instrument OFF	Set to **'Instrument OFF'** by turning the select knob.		
3. Switch the instrument off	Press the left **'Execute'** button to switch the instrument off.		
Turning the instrument on again	Pressing any button turns the instrument on again. At first, the display shows the scheduled maintenance date for a few seconds Then it switches automatically to the 'Ready' indicator with the previously tested pipette.		 

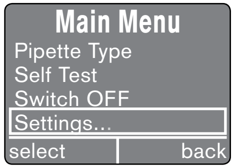
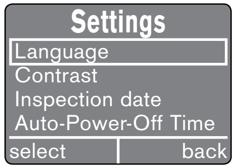
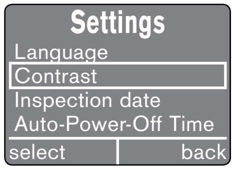
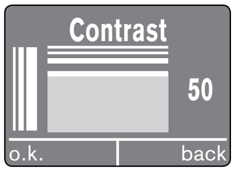
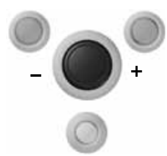
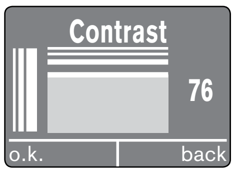
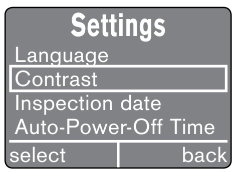
Selecting the language

In the 'Settings' submenu, the following subitems can be selected: Language, contrast, maintenance date, shut-off time, pressure units, and factory defaults.

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Selecting 'Settings' in the Main Menu**	Call up the **'Main Menu'** by pressing the select knob, and turn it to select **'Set-tings'**.		
2. **Confirming the settings**	Press the 'Execute' button. The **'Settings'** submenu is called up.		
3. **Selecting the language**	Set to **'Language'** by turn-ing the select knob.		
4. **Calling up the Language Menu**	Press the 'Execute' button. The **'Language'** menu is called up. The language is selected by turning the select knob.		
5. **Confirming the language**	Press the 'Execute' button. The 'Settings' menu appears in the language selected. The 'Back' button leads to the Main Menu.		

Setting the contrast

The color intensity of the indicator can be changed interactively.

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. Selecting 'Settings' in the Main Menu	Call up the **'Main Menu'** by pressing the select knob, and turn it to select **'Settings'**.		
2. Confirming the settings	Press the 'Execute' button. The **'Settings'** submenu is called up.		
3. Selecting the contrast	Set to **'Contrast'** by turning the select knob.		
4. Calling up the contrast	Press the 'Execute' button. The **'Contrast'** menu is called up.		
5. Setting the contrast	Set this from **'10'** to **'100'** by turning the select knob.		
6. Confirming the contrast	Press the 'Execute' button. The 'Settings' menu reappears. The 'Back' button leads to the Main Menu.		

Setting the Inspection date

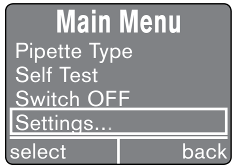
The interval for when the PLT unit should be sent to BRAND or an authorized repair shop for testing can be set individually This interval is displayed each time the unit is switched on.

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout

1. Selecting 'Settings' in the Main Menu

Call up the **'Main Menu'** by pressing the select knob, and turn it to select **'Settings'**.

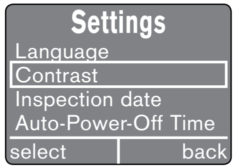




2. Confirming the settings

Press the 'Execute' button. The **'Settings'** submenu is called up.

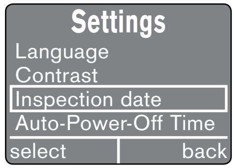




3. Selecting the inspection date

Set to **'Inspection date'** by turning the select knob.

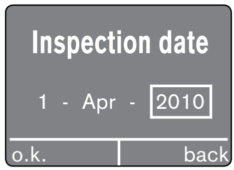




4. Calling up the inspection date

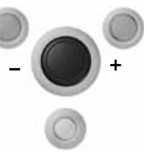
Press the 'Execute' button. The previously set maintenance date is displayed.

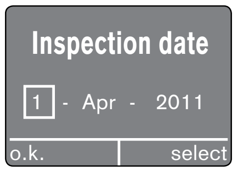




5. Setting the inspection date

Turning the select knob changes the selection field in the series Year, Month, and Day. (Pressing today's date leads back to 'Settings'). Turning the select knob changes which position is enframed.



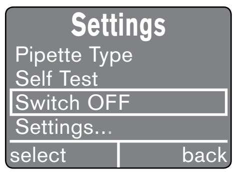


6. Confirming the inspection date

Press the 'Execute' button. The indicator returns automatically to the 'Settings' menu.

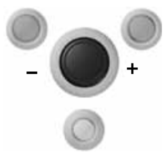
The 'Back' button leads to the Main Menu.





Setting the Auto-Power-Off Time

The auto-power-off time of the PLT unit can be set individually by minutes from 'OFF' to 30 min.

What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Selecting 'Settings' in the Main Menu**	Call up the **'Main Menu'** by pressing or turning the select knob, and turn it to select **'Settings'**.		**Main Menu** Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select / back
2. **Confirming the settings**	The **'Settings'** submenu is called up by pressing the 'Execute' button.		**Settings** Language Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time select / back
3. **Selecting the auto-power-off time**	Set to **'Auto-Power-Off time'** by turning the select knob.		**Settings** Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time Pressure Unit select / back
4. **Calling up the auto-power-off time**	Press the 'Execute' button. The previously set auto-power-off time is displayed.		**Auto-Power-Off Time** 3 min o.k. / back
5. **Setting the auto-power-off time**	The auto-power-off time can be set from **'OFF'** to **30 min**.		**Auto-Power-Off Time** 15 min o.k. / back
6. **Confirming the auto-power-off time**	Press the 'Execute' button. The indicator returns automatically to the 'Settings' menu. The 'Back' button leads to the Main Menu.		**Settings** Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time Pressure Unit select / back

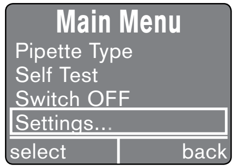
Selecting the pressure unit

What to do? | **How to do it** | **Keys to press** | **Display readout**

1. Selecting 'Settings' in the Main Menu

Call up the **'Main Menu'** by pressing or turning the select knob, and turn it to select **'Settings'**.

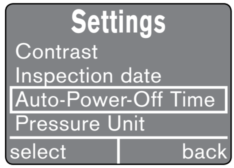




2. Confirming the settings

Press the 'Execute' button. The **'Settings'** submenu is called up.

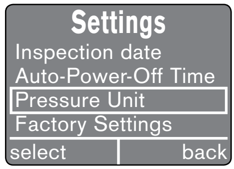




3. Selecting the pressure unit

Set to **'Pressure unit'** by turning the select knob.

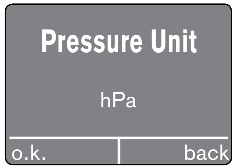




4. Calling up the pressure units

Press the left 'Execute' button. The currently set pressure units appear.

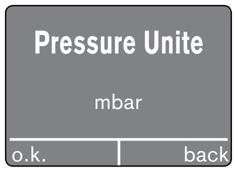




5. Setting the pressure units

The pressure units can be set by turning the select knob to **hPa**, **mbar**, or **Torr**.



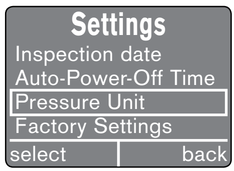


6. Confirming the pressure units

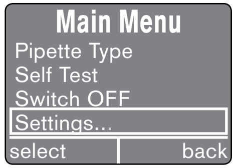
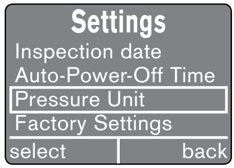
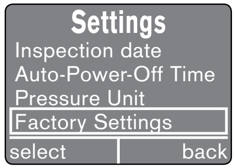
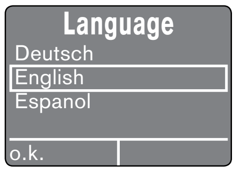
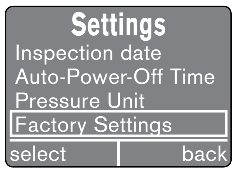
Press the 'Execute' button. The indicator returns automatically to the 'Settings' menu.

The 'Back' button leads to the Main Menu.





English

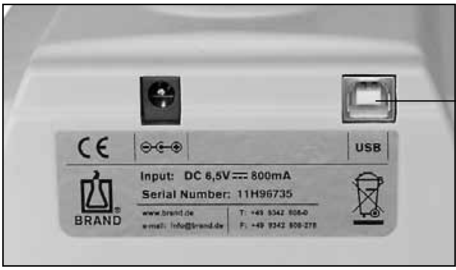
What to do?	How to do it	Keys to press	Display readout
1. **Selecting 'Settings' in the Main Menu**	Call up the **'Main Menu'** by pressing the select knob, and turn it to select **'Settings'**.		
2. **Confirming the settings**	Press the 'Execute' button. The **'Settings'** submenu is called up.		
3. **Selecting the factory settings**	Set to **'Factory Settings'** by turning the select knob.		
4. **Calling up the factory settings**	Press the 'Execute' button. The confirmation prompt appears.		
5. **Confirming the factory settings**	Press the 'Execute' button. The indicator changes to the language selection of 'English'.		
	After selecting and confirming the language, the indicator changes back automatically to the 'Settings' menu. The 'Back' button leads to the Main Menu		

Firmware update

Firmware updates, e.g. when an additional pipette type (new volume) is to be included, are made available by BRAND on CD. Registered users are informed automatically. Unregistered users will receive this update upon request.

Installation

1. Place the CD-ROM in the drive (Drive "D" is used in this example).
2. Click on 'Start' on the desktop, and enter 'D:\setup.exe' in the 'Execute' command field to install the firmware update.
3. Follow the instructions on the screen.



Relationship of Q_L to volume loss (approx.)

With a leak of a given magnitude, the volume loss of the pipette during pipetting depends on various factors, e.g., the tip opening.

(Tolerance for the measured leak rate: ± 20%)

Pipette tested			**Leak rate Q_L**	**Pipette volume loss (approx.)**
Channels	Nominal volume		[hPa*ml/s]	[µl]
1-channel	1	µl	1	0,02
1-channel	2	µl	2	0,035
1-channel	2,5	µl	2	0,04
1-channel	5	µl y	5	0,05
1-channel	5	µl	2	0,05
1-channel	10	µl y	6	0,1
1-channel	10	µl c/n	2	0,1
1-channel	20	µl y	7	0,16
1-channel	20	µl c	3	0,16
1-channel	25	µl	7	0,2
1-channel	50	µl	8	0,4
1-channel	100	µl	5	0,6
1-channel	200	µl	6	1,2
1-channel	250	µl	6	1,5
1-channel	300	µl	6	1,8
1-channel	500	µl	8	3
1-channel	1000	µl	10	6
1-channel	1250	µl	15	7,5
1-channel	1500	µl	32	9
1-channel	2000	µl	59	15
1-channel	2500	µl	39	15
1-channel	5	ml	31	30
1-channel	5	ml soft	15	30
1-channel	10	ml	38	60
1-channel	10	ml soft	19	60
4-channel	1	µl	1	0,02
4-channel	2	µl	2	0,035
4-channel	2,5	µl	2	0,04
4-channel	5	µl	2	0,05
4-channel	10	µl	2	0,1
4-channel	20	µl	3	0,16
4-channel	25	µl	7	0,2
4-channel	50	µl	8	0,4
4-channel	100	µl	5	0,6
4-channel	200	µl	6	1,2
4-channel	250	µl	6	1,5
4-channel	300	µl	6	1,8
4-channel	500	µl	11	3
4-channel	1000	µl	9	6
4-channel	1250	µl	12	7,5



PLT unit (Pipet Leak Testing Unit)
Including one adapter each for testing air-displacement pipettes with tip (mounted) and without tip, 2 blind plugs, 3 replacement PE filters for the pipette adapters, a universal AC adapter, and a quality certificate.

Cat. No. 7039 70

Pipette adapter for testing with tips
for single-channel pipettes, including 1 blind plug

Cat. No. 7039 75



Pipette adapter for testing without tips
for single-channel pipettes, including 1 blind plug

Cat. No. 7039 76



4-Channel pipette adapter
for testing multi-channel pipettes with and without tips, including 4 blind plugs

Cat. No. 7039 77



Filters for the pipette adapter
PE, package of 10

Cat. No. 7039 78

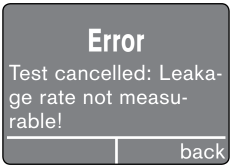


Universal AC adapter
Input: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz
Output: DC 6.5 V, 800 mA

Cat. No. 7039 79

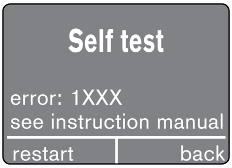


Errors during pipette tests

Problem	Error display	Possible cause	Corrective action
Test interruption		No pipette in adapter, or not inserted firmly enough	Insert pipette firmly enough
		Tested pipette is completely leaky	Pipette is defective, and cannot be tested with this testing instrument. Send the pipette out for repair.
		Tip does not seal onto shaft	Insert another tip Check shaft for damage
		Wrong pipette type adjusted	Select correct pipette type in the menu.
		Pipette adapter not leak-tight	Check adapter for lint or abrasion, and check filter for moisture. Clean adapter and exchange filter. Perform self-test.
		Pipette adapter is loose	Tighten the lock nut firmly. Perform self-test
		Moisture in the measurement room, adapter filter is clogged.	Exchange adapter filter, perform self-test. (Quick Test)
		with 5 ml and 10 ml pipettes: Measurement pressure too strong for the piston spring. Piston drawn downward when pumping down.	Set the pipette type to '5ml soft' or '10 ml soft'.
Measure leak rate implausible		Moisture or leaks in the PLT unit	Perform self-test (Full Test).
PLT doesn't react at all, or behaves unusually.		Software error, electrical malfunction	Disconnect all cables from the instrument. Reconnect the power cable after approx. 5 seconds.

Note: If the error cannot be resolved by the measures described, send the instrument out for repair.

Error during the self-test



Error display

Error number	Cause	Corrective action
1000 1010	Pressure sensor is defective	Send the instrument out for repair.
1020	Pump running continuously	Send the instrument out for repair.
1040 1050	Pumping down takes too long	Check whether the caps are firmly attached, and that the adapter is firmly screwed in. If they already are, then the pump is defective. Send the instrument out for repair.
1030 1060 1070 1080 1090	Defective valve	Send the instrument out for repair.
1020	Aeration through the aeration channel takes too long	Send the instrument out for repair.
1150 1160	Instrument leaks	Check the caps, adapter seating, and adapter filter, and replace if necessary. Repeat the self-test. If the error is not resolved, send the instrument out for repair.
1170	Aeration through the adapter takes too long	Remove the cap if this hasn't been done. If the adapter filter is contaminated, replace the filter.
1200	Electronic defect	Send the instrument out for repair.

If a problem cannot be fixed by following the troubleshooting guide, or by replacing spare parts, then the instrument must be sent in for repair.

For safety reasons, instruments returned for checks and repairs must be clean and decontaminated!

Return for Repair

a) Clean and decontaminate the instrument carefully.

b) Complete the 'Declaration on Absence of Health Hazards' (ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de).

c) Send the completed form along with the instrument to the manufacturer or to the dealer with an exact description of the type of malfunction and the media used.

The return transport of the instrument is at risk and cost of the sender.

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original parts have been used.

Disposal

The adjoining symbol means that storage batteries and electronic devices must be disposed of separately from household trash (mixed municipal waste) at the end of their service life.



- According to the Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) of 27 January 2003, electronic equipment requires disposal according to the relevant national disposal regulations.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

Régles de sécurité

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Le livret mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité pouvant en résulter. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées. C'est à lui de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi de l'appareil.

⚠ A lire attentivement.

1. Chaque utilisateur doit avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et en observer les instructions.
2. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des mains.

   Lors de travaux avec échantillons infectieux ou dangereux, les consignes et les mesures de précaution standards en vigueur dans les laboratoires doivent être observées.
3. Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère pouvant provoquer des explosions.
4. N'utiliser l'appareil que pour contrôler l'étanchéité de pipettes fonctionnant selon le principe du coussin d'air. Observer les exclusions d'utilisation (voir page 69)! En cas de doute, se référer impérativement au fabricant ou au vendeur.
5. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui.
6. Pour le contrôle de pipettes à coussin d'air avec pointe montée mettre uniquement des pointes non-utilisées.
7. Ne jamais employer la force.
8. Employer uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques.
9. Réparations et manipulations à l'intérieur de l'appareil ne doivent être effectués que par des spécialistes autorisés.
10. Avant l'utilisation vérifier l'état correct de l'instrument. Si des dérangements se manifestent, arrêter immédiatement le contrôle et consulter le chapitre 'Dérangement, que faire?' (voir page 95). Si besoin est, contacter le fabricant.
11. Le bloc d'alimentation doit être protégé de l'humidité et ne doit être utilisé que pour cet appareil.

Avertissement!

L'utilisation inadéquate de l'appareil (court-circuit, destruction mécanique, échauffement excessif etc.) peut provoquer l'explosion de l'accu dans le cas le plus défavorable.

L'appareil de contrôle d'étanchéité BRAND consiste en un appareil de mesure de pression différentielle servant à déterminer le débit de fuite de pipettes à coussin d'air. Le contrôle statique et dynamique permet de localiser la fuite. Le contrôle dynamique doit être privilégié.
Les contrôles sont possibles avec pointe (pour contrôler l'interface appareil/pointe et système entier) et sans pointe (pour contrôler l'appareil).
Le débit de fuite est directement lié à la perte de volume d'une pipette.
Le débit de fuite Q_L est une cote se référant à la quantité de substance (masse) s'écoulant à travers d'une fuite par unité de temps.

Le débit de fuite est le quotient obtenu à partir de la valeur pV d'un gaz et le temps qu'il met à s'écouler à travers la fuite. La valeur pV est le produit de la pression et du volume d'une quantité précise d'un gaz à une température ambiante correspondante. Si le gaz est idéal, la valeur pV à une température donnée est une cote correspondant à la quantité de substance ou la masse du gaz. Le débit de fuite dépend du type de gaz, de la pression absolue, de la différence de pression et de la température.
Une unité adéquate du débit de fuite Q_L pour le contrôle des pipettes est hPa ml/s. Un débit de fuite de 1 hPa ml/s à une pression atmosphérique de 1000 hPa correspond à une perte de volume de 1 µl/s.

Remarque:

L'appareil de contrôle d'étanchéité ne peut remplacer le contrôle gravimétrique réalisé dans le cadre de la surveillance des moyens d'essai. L'appareil doit servir à garantir les phases entre les calibrages par le contrôle quotidien des pipettes.

Marquage CE

Par ce symbole, nous attestons que le produit satisfait aux exigences définies dans les directives CE et a été soumis aux méthodes de contrôle fixées.

Limites d'emploi

L'appareil sert au contrôle simple et rapide de l'étanchéité des pipettes à coussin d'air en tenant compte des limites suivantes:

– Température d'utilisation 15 à 35 °C
– Humidité rel. max. 80 %
– Altitude d'utilisation jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
– Température de stockage 0 °C à 50 °C

Interdictions d'emploi

L'utilisateur doit contrôler lui-même l'aptitude de l'appareil à l'usage prévu.

Ne pas utiliser l'appareil pour aspirer des liquides! Eviter les vapeurs agressives (danger de corrosion)! Vous obtiendrez d'autres informations à ce sujet sur demande!

Ne jamais évacuer de corps creux qui ne conviennent pas expressément à une utilisation par le vide, ceux-ci risquant sinon d'éclater!

Important !

Lors du déplacement de l'appareil vers un nouvel environnement ou déjà durant son transport, de fortes variations d'humidité de l'air et de température peuvent influencer les mesures de manière significative.
Afin d'éviter les messages d'erreur, acclimater impérativement l'unité PLT avant utilisation pendant 2 heures dans la chambre d'essai!

Spécifications de l'alimentation

PLT unit:

Entrée: DC 6,5 V= 800 mA

Bloc d'alimentation:

Entrée: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Sortie: DC 6,5 V= 800 mA
Degré de protection : IP20

Eléments de commande

Conformément à l'ISO 8655, les pipettes à coussin d'air doivent être contrôlées régulièrement.
L'unité PLT de BRAND garantit les phases entre les intervalles de calibrage.



Partie arrière de l'appareil



Touche 'précédent'

La fonction de la touche 'précédent' se caractérise par une pression courte ou longue. Une courte pression de cette touche, permet de repartir d'un point de sous-menu au niveau supérieur suivant de la hiérarchie du menu. Une longue pression, vous redirige directement au menu de démarrage 'ready'.

Bouton rotatif de sélection

Dans de nombreux cas, une sélection peut être validée aussi bien via la touche départ/validation gauche que par le bouton rotatif central. Dans un souci d'uniformisation, le présent mode d'emploi prévoit une validation via la touche départ/validation gauche.

Mise en route

Tout est-il dans l'emballage ?

L'emballage comprend l'unité PLT, un adaptateur pour le contrôle de pipettes à coussin d'air avec pointe (montée) et sans pointe, 2 obturateurs, 3 filtres de rechange PE pour adaptateurs de pipette, une alimentation, un certificat de qualité et le présent mode d'emploi.

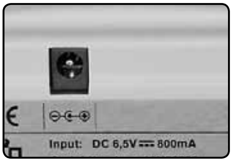
Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?

1. Brancher l'alimentation

N'utiliser que des alimentations d'origine!

L'alimentation et la fiche de l'alimentation sur l'appareil doivent être librement accessibles et doivent à tout moment pouvoir être déconnectées du réseau.

Enficher le raccord de l'alimentation dans la fiche située sur la partie arrière de l'appareil, sans appuyer sur aucune touche de celui-ci.



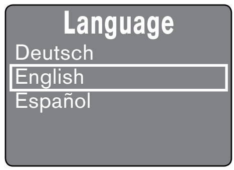
Une fois l'alimentation branchée, le numéro de version du logiciel, la date de création et le logo BRAND apparaissent à l'écran.

Après 3 sec., l'écran effectue, lors de la première mise en service, un saut à l'affichage 'Language'.

Attention:

Display seulement en allemand, anglais et espagnol. Pour cette raison, les indications sont données en anglais.

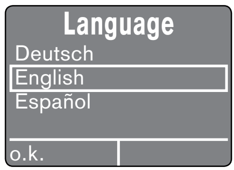




2. Sélectionner la langue (Language)

Sélectionner la langue en tournant le bouton de sélection.



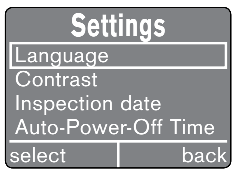


3. Valider la langue (Language)

Appuyer sur la touche validation gauche.
Le menu 'Settings' apparaît dans la langue sélectionnée.

La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal.





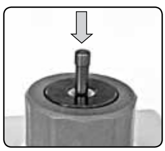
Remarque:

Après la mise en service, vous pouvez soit exécuter un autotest (page 72), soit commencer directement le contrôle des pipettes (page 76)

Exécuter l'autotest

L'autotest a pour but de déceler les éventuels défauts d'étanchéité de l'unité PLT de BRAND. Deux contrôles différents sont disponibles. Le test rapide dure seulement 2 minutes et doit être réalisé quotidiennement. Le test complet dure environ 12 minutes. Il comprend en outre le contrôle différencié des réservoirs internes et doit être réalisé une fois par semaine.

Test rapide

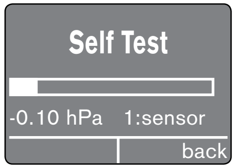
Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. **Appeler le menu principal (Main Menu)**	En appuyant ou en tournant le bouton de sélection, le **'Main Menu'** est appelé.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
2. **Régler l'autotest (Self Test)**	Sélectionner **'Self Test'** en tournant le bouton de sélection.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
3. **Valider l'autotest (Self Test)**	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Self Test'** est appelé. Le dernier test réalisé apparaît encadré.		Self Test Quick Test Full Test select back
4. **Sélectionner Test rapide (Quick Test)**	Sélectionner **'Quick Test'** en tournant le bouton de sélection.		Self Test Quick Test Full Test select back
5. **Valider le test rapide (Quick Test)**	Appuyer sur la touche départ/validation. Le **'Menu de démarrage'** est appelé.		Self Test Please insert blind plug start back
6. **Assurer l'étanchéité du système**	Enfoncer fermement l'obturateur fourni dans l'adaptateur (fermer les 4 canaux pour les adaptateurs multicanaux).		

Que dois-je faire? | **Comment procéder?** | **Quelle touche?** | **Qu'affiche l'écran?**

7. Démarrer le test rapide (Quick Test)

Appuyer sur la touche départ/validation. Les cinq composants (le capteur, la pompe, les soupapes, les filtres et la chambre de contrôle) sont contrôlés un à la suite de l'autre. La barre à l'écran indique la progression du test. Durant le test, le voyant LED clignote rouge et vert de manière alternée.

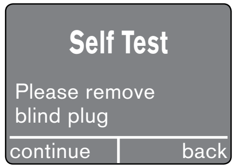




(pression indicative)

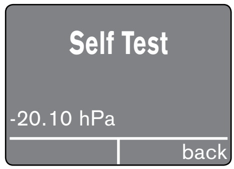
8. Ventiler le système

Une fois le test des composants achevé, un message invitant à retirer l'obturateur apparaît à l'écran.



Retirer l'obturateur et appuyer sur la touche validation. Le système est ventilé, l'affichage indique la pression actuelle de la chambre de mesure.

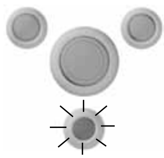




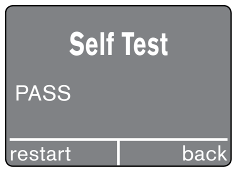
(pression indicative)

9. Achever l'autotest (Self Test)

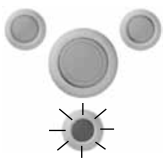
Une fois le système ventilé, l'écran change automatiquement et indique si le test a réussi. En cas d'erreur, le système interrompt le processus, un code d'erreur est affiché (voir page 96) et le système est ventilé.



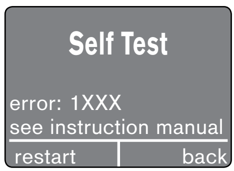
vert



La touche départ/validation permet de répéter le test. La touche 'précédent' permet de retourner directement au menu principal.



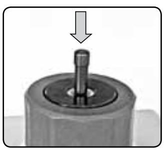
rouge

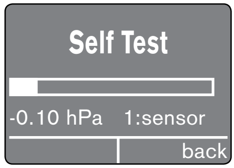
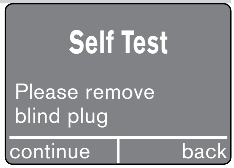
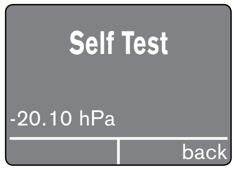
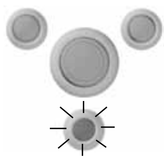
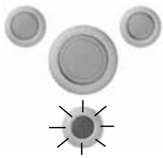
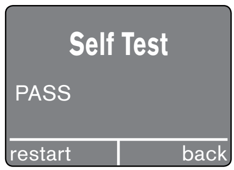
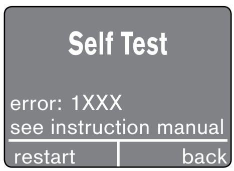


Exécuter l'autotest

L'autotest a pour but de déceler les éventuels défauts d'étanchéité de l'unité PLT de BRAND. Deux contrôles différents sont disponibles. Le test rapide dure seulement 2 minutes et doit être réalisé quotidiennement. Le test complet dure environ 12 minutes. Il comprend en outre le contrôle différencié des réservoirs internes et doit être réalisé une fois par semaine.

Test complet

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. **Appeler le menu principal (Main Menu)**	En appuyant ou en tournant le bouton de sélection, le **'Main Menu'** est appelé.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select / back
2. **Régler l'autotest (Self Test)**	Sélectionner **'Self Test'** en tournant le bouton de sélection.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select / back
3. **Valider l'autotest (Self Test)**	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Self Test'** est appelé. Le dernier test réalisé apparaît encadré.		Self Test Quick Test Full Test select / back
4. **Sélectionner le test complet (Full Test)**	Sélectionner **'Full Test'** en tournant le bouton de sélection.		Self Test Quick Test Full Test select / back
5. **Valider le test complet (Full Test)**	Appuyer sur la touche départ/validation. Le **'Menu de démarrage'** est appelé.		Self Test Please insert blind plug start / back
6. **Assurer l'étanchéité du système**	Enfoncer fermement l'obturateur fourni dans l'adaptateur (fermer les 4 canaux pour les adaptateurs multicanaux).		

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
7. Démarrer le test complet (Full Test)	Appuyer sur la touche départ/ validation. Les six composants (le capteur, la pompe, les soupapes, les filtres, la chambre de contrôle **et les réservoirs) sont** contrôlés l'un à la suite de l'autre. La barre à l'écran indique la progression du test. Durant le test, le voyant LED clignote rouge et vert de manière alternée.		 (pression indicative)
8. Ventiler le système	Une fois le test des composants achevé, un message invitant à retirer l'obturateur apparaît à l'écran.		
	Retirer l'obturateur et appuyer sur la touche validation. Le système est ventilé et l'affichage indique la pression actuelle.		 (pression indicative)
9. Achever l'autotest (Self Test)	Une fois le système ventilé, l'écran change automatiquement et indique si le test a réussi. En cas d'erreur, le système interrompt le processus, un code d'erreur est affiché (voir page 96) et le système est ventilé. La touche départ/validation permet de répéter le test. La touche 'précédent' permet de retourner directement au menu principal.	 **vert**  **rouge**	 

Préparation au contrôle

Avant de procéder au contrôle, décider si un contrôle dynamique ou statique doit être réalisé.

Contrôle dynamique ou statique?

Le **contrôle dynamique** permet de déceler les fuites statiques et de constater si un piston défectueux (salissures, rayures) a causé une fuite

Durant le temps de mesure, appuyer la touche de pipetage 2 à 3 fois entièrement et uniformément vers le bas. Le mouvement de piston en résultant permet ainsi de déceler les erreurs du piston.
Pour les pipettes de 5 ml et 10 ml, réaliser le levage de la touche assez lentement.
Lors du contrôle dynamique de pipettes motorisées, le piston doit au départ se trouver à la position la plus haute et y repartir avant la fin.

Lors du **contrôle statique**, en revanche, la touche de pipetage n'est pas appuyée pendant le processus de contrôle, c.-à-d. que le piston n'est pas déplacé. Avec des pipettes motorisées, le piston peut être positionné à la position la plus haute ou à la première butée de levage.
Un défaut d'étanchéité survenant durant la course du piston ne peut de ce fait pas être constaté.

Nous recommandons à cet effet de réaliser un contrôle dynamique.

Contrôle avec ou sans pointe de pipette?

Le contrôle peut être réalisé avec ou sans pointe de pipette.

Nous vous recommandons de réaliser le contrôle au moyen d'une pointe enfichée neuve afin de contrôler l'intégralité du système de pitetage.

Si un défaut d'étanchéité est constaté, le contrôle peut être renouvelé sans pointe afin de déterminer si le défaut d'étanchéité provient de l'accouplement cône d'assise de la pointe/pointe. Afin de réaliser le contrôle sans pointe, il est nécessaire de remplacer l'adaptateur (voir page 78)

Maintenir fermement la pipette durant le contrôle.



Contrôle de pipettes monocanal ou multicanaux

Sélection de l'adaptateur

3 adaptateurs sont en tout disponibles

Adaptateur 1: déjà pré-monté, pour le contrôle de pipettes monocanal jusqu'à 10 ml avec pointe enfichée



Adaptateur 2: fourni, pour le contrôle de pipettes monocanal sans pointe



Adaptateur 3: disponible séparément (option), pour le contrôle de pipettes multicanaux avec ou sans pointes, sachant que 4 canaux sont toujours contrôlés simultanément. L'adaptateur à 4 canaux peut être utilisé pour les pipettes à 4, 8 et 12 canaux.

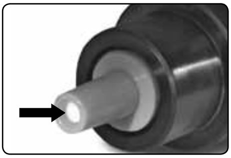
Si un défaut d'étanchéité est constaté, trois canaux peuvent être fermés avec un obturateur. Le canal non étanche peut être déterminé par le contrôle ensuite de chaque canal individuel.

A l'issue du contrôle de pipettes multicanaux, les pointes peuvent rester enfichées sur l'adaptateur à l'extraction de l'appareil. Il suffit alors de les retirer manuellement ou de les laisser enfichées pour le contrôle suivant.



Important!

Afin de protéger l'appareil de l'humidité et des salissures, la partie inférieure de l'adaptateur en silicone est dotée d'un filtre PE facilement remplaçable.

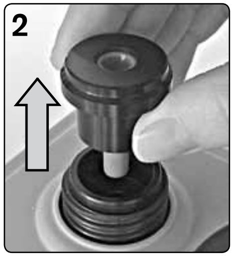


Remplacement de l'adaptateur et du filtre

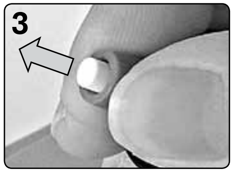
1. Dévisser l'écrou-raccord de l'adaptateur



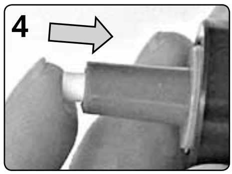
2. Retirer l'adaptateur de pipette.



3. Le filtre PE doit être remplacé s'il est bouché par l'humidité ou des salissures. Dans ce cas, extraire le filtre PE avec précaution par l'extrémité inférieure de l'adaptateur en silicone.



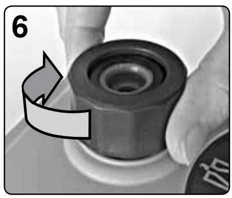
4. Insérer un nouveau filtre.



5. Enficher l'adaptateur de pipette sélectionné dans le boîtier de l'adaptateur (illustration adaptateur 2 pour pipettes sans pointe).



6. Visser l'écrou-raccord.



7. Réaliser un test rapide après avoir remplacé l'adaptateur.

Remarque:

L'adaptateur à 4 canaux comprend un adaptateur avec écrou-raccord intégré! Il est remplacé complètement.



Contrôle des pipettes monocanal

Exemple : 100 µl Pipette à coussin d'air, contrôle dynamique

Avant le contrôle, enficher une pointe à usage unique neuve puis enficher la pipette avec la pointe sur l'adaptateur 1 (voir page 78) préalablement sélectionné et monté.

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. **Appeler le menu principal (Main Menu)**	En appuyant ou en tournant le bouton de sélection, le **'Main Menu'** est appelé.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
2. **Sélectionner le type de pipette (Pipette Type)**	Sélectionner **'Pipette Type'** en tournant le bouton de sélection.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
3. **Valider le type de pipette (Pipette Type)**	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Channels'** est appelé.		Channels Single Channel Multichannel select back
4. **Sélectionner 'Pipette monocanal' (Single Channel)**	Sélectionner **'Single Channel'** en tournant le bouton de sélection.		Channels Single Channel Multichannel select back
5. **Valider la pipette monocanal (Single Channel)**	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu 'Nominal Volume' est appelé.		Nominal Volume 25 µl 50 µl 100 µl 200 µl select back
6. **Sélectionner 'Volume de la pipette' (Nominal Volume)**	Sélectionner **'100 µl'** en tournant le bouton de sélection.		Nominal Volume 25 µl 50 µl 100 µl 200 µl select back

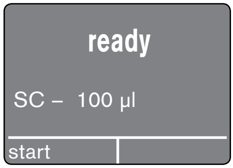
suite page suivante

Que dois-je faire? | **Comment procéder?** | **Quelle touche?** | **Qu'affiche l'écran?**

7. Valider le volume de la pipette

Appuyer sur la touche départ/validation. Le sous-menu **'start'** est appelé.

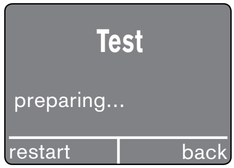




8. Démarrer le contrôle

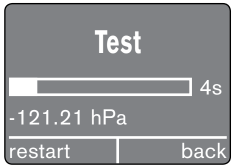
Appuyer sur la touche départ/validation.
Le contrôle démarre, la pression de contrôle est réglée (préparation, etc.)



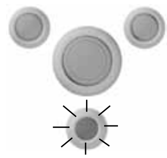


Appuyer 2 à 3 fois sur la touche de pipetage

Peu avant l'écoulement du temps de préparation, le voyant LED s'allume 1 fois rouge et 1 fois vert, puis apparaît la barre et le système démarre automatiquement la mesure. Durant la mesure, appuyer sur la touche de pipetage 2 à 3 fois uniformément vers le bas. Peu avant l'achèvement de la mesure, le piston doit à nouveau être en position initiale! Le diagramme en bâtons indique le temps restant et la dépression actuellement atteinte. Le voyant LED clignote orange.



(pression indicative)

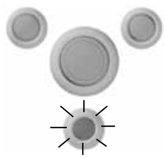


orange

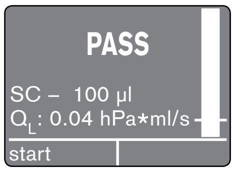
9. Achever le contrôle

Une fois le contrôle achevé, l'écran indique le débit de fuite relevé et si le contrôle a réussi.

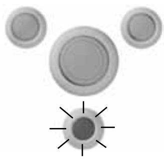
La touche départ/validation permet de répéter le contrôle. Retourner directement au menu principal en tournant le bouton de sélection.



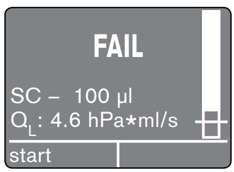
vert



(débit de fuite indicatif)



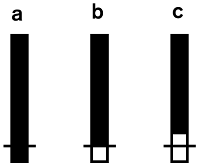
rouge



(débit de fuite indicatif)

Remarque:

Le tableau de corrélation à la page 93 permet de déterminer approximativement le volume manquant.



Que signifie la barre verticale à l'écran?

La barre comporte un repère. Il correspond au seuil. Ce dernier correspond au ¼ de la tolérance de volume.

a) La barre est complètement remplie jusqu'en bas: La pipette est étanche.

b) La barre est remplie jusqu'au repère seuil: Nous recommandons de réaliser un contrôle gravimétrique.

c) La barre est remplie bien au-delà du repère seuil: La pipette n'est pas étanche. Réaliser un contrôle gravimétrique et, le cas échéant, l'envoyer pour réparation.

Que faire en cas de défaut d'étanchéité?

Si le contrôle dynamique indique un défaut d'étanchéité, il est possible de tenter de délimiter son origine par le biais d'autres contrôles:

1. Réaliser un contrôle statique final.

   La touche de pipetage n'est pas actionnée, le piston n'est pas déplacé. Si la pipette est à présent étanche, cela peut être l'indication d'une rayure sur le piston.

2. Réaliser le contrôle dynamique sans pointe.

   Utiliser à cet effet l'adaptateur 2. Si la pipette est à présent étanche, les pointes utilisées sont probablement inadéquates.

Que signifient les lettres derrière certains volumes?

Signification des lettres supplémentaires derrière certains volumes lors de la sélection du volume:

y = yellow (appareil avec pointe jaune)

c = Pointe en cristal

n = pointe nano-cap

soft = Lors du contrôle de pipettes de 5 ml et 10 ml, le piston pourrait, lors du contrôle dynamique, ne pas se déplacer complètement vers le haut et rester coincé dans l'appareil du fait d'une dépression et de frottements. Dans ce cas, sélectionner le mode de contrôle '5 ml soft ou 10 ml soft'.

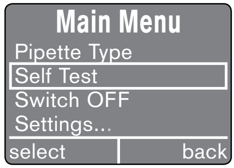
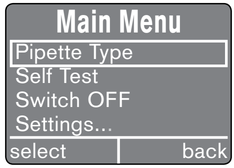
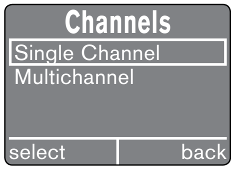
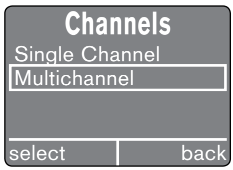
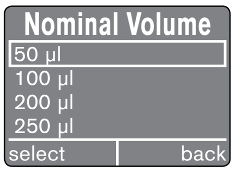
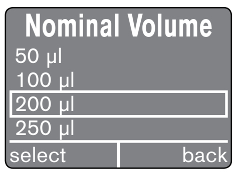
Indication relative à la durée du contrôle

Lors du premier contrôle après mise en marche de l'appareil, un volume relativement important doit être pompé puis l'appareil doit obtenir suffisamment de temps pour se stabiliser (relaxation). Un changement répété entre des types de pipettes de petites et grandes tailles, entraîne des temps de contrôle plus longs en raison d'un réajustement permanent de la pression de mesure. Le temps de mesure de pipettes jusqu'à 1000 µl est habituellement de 5 sec., et de 20 sec. avec des appareils de 10 ml.

Contrôle de pipettes multicanaux

Exemple : Pipette à coussin d'air à 8 canaux, 200 µl, contrôle dynamique

Avant le contrôle, enficher de nouvelles pointes à usage unique neuves puis insérer quatre canaux avec pointe enfichée sur l'adaptateur 3 (voir page 78) préalablement sélectionné et monté.

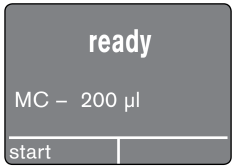
Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. Appeler le menu principal (Main Menu)	En appuyant ou en tournant le bouton de sélection, le **'Main Menu'** est appelé.		
2. Sélectionner le type de pipette (Pipette Type)	Sélectionner **'Pipette Type'** en tournant le bouton de sélection.		
3. Valider le type de pipette (Pipette Type)	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Channels'** est appelé.		
4. Sélectionner 'Pipette multicanaux' (Multichannel)	Sélectionner **'Multichannel'** en tournant le bouton de sélection.		
5. Valider 'Pipette multicanaux' (Multichannel)	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Nominal Volume'** est appelé.		
6. Sélectionner 'Volume de la pipette' (Nominal Volume)	Sélectionner **'200 µl'** en tournant le bouton de sélection.		

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?

7. Valider le volume de la pipette

Appuyer sur la touche départ/validation. Le sous-menu **'start'** est appelé.

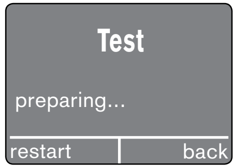




8. Démarrer le contrôle

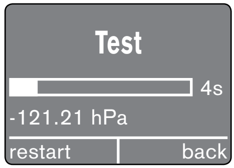
Appuyer sur la touche départ/validation.
Le contrôle démarre, la pression de contrôle est réglée (préparation, etc.)



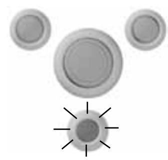


Appuyer 2 à 3 fois sur la touche de pipetage

Peu avant l'écoulement du temps de préparation, le voyant LED s'allume 1 fois rouge et 1 fois vert, puis apparaît la barre et le système démarre automatiquement la mesure. Durant la mesure, appuyer la touche de pipetage 2 à 3 fois uniformément vers le bas. Peu avant l'achèvement de la mesure, le piston doit à nouveau être en position initiale! Le diagramme en bâtons indique le temps restant et la dépression actuellement atteinte.
Le voyant LED clignote orange.



(pression indicative)



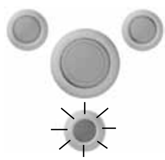
orange

9. Achever le contrôle

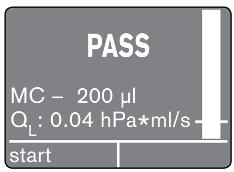
Une fois le contrôle achevé, l'écran indique le débit de fuite relevé et si le contrôle a réussi.

La touche départ/validation permet de répéter le contrôle ou de poursuivre avec les 4 canaux suivants.

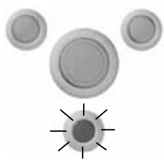
Retourner directement au menu principal en tournant le bouton de sélection.



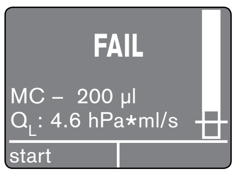
vert



(débit de fuite indicatif)



rouge



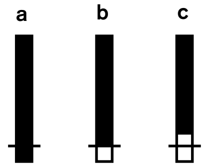
(débit de fuite indicatif)

Remarque:

Le tableau de corrélation à la page 93 permet de déterminer approximativement le volume manquant.

Que signifie la barre verticale à l'écran?

La barre comporte un repère. Il correspond au seuil. Ce dernier correspond à environ ¼ de la tolérance de volume.



a) La barre est complètement remplie jusqu'en bas: L'appareil est étanche.
b) La barre est remplie jusqu'au repère seuil: Nous recommandons de réaliser un contrôle gravimétrique.
c) La barre est remplie bien au-delà du repère seuil: L'appareil n'est pas étanche. Réaliser un contrôle gravimétrique et, le cas échéant, l'envoyer pour réparation.

Que faire en cas de défaut d'étanchéité?

Si le contrôle dynamique indique un défaut d'étanchéité, il est possible de tenter de délimiter son origine par le biais d'autres contrôles:

1. Réaliser un contrôle statique final.
   La touche de pipetage n'est pas actionnée, le piston n'est pas déplacé.
   Si l'appareil est à présent étanche, cela peut être l'indication d'une rayure sur le piston.

2. Réaliser le contrôle dynamique sans pointe. Réutiliser à cet effet l'adaptateur 3.
   Si l'appareil est à présent étanche, les pointes utilisées sont probablement inadéquates.

3. Fermeture de 3 canaux avec obturateurs fournis et contrôle des différents canaux pour localiser la fuite. Sélectionner à cet effet le type de pipette 'Monocanaux' (Single Channel)!

Indication relative à la durée du contrôle

Lors du premier contrôle après mise en marche de l'appareil, un volume relativement important doit être pompé puis l'appareil doit obtenir suffisamment de temps pour se stabiliser (relaxation). Un changement répété entre des types de pipettes de petites et grandes tailles, entraîne des temps de contrôle plus longs en raison d'un réajustement permanent de la pression de mesure. Le temps de mesure de pipettes jusqu'à 500 µl est habituellement de 5 sec., et de10 sec. avec des pipettes de 1250 µl.

Arrêter l'appareil

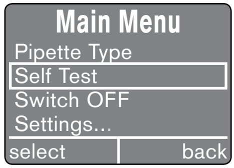
Indépendamment du temps d'arrêt automatique réglé (voir p. 89), l'unité PLT peut à tout moment être mise à l'arrêt.

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?

1. Appeler le menu principal (Main Menu)

En appuyant sur le bouton de sélection, le **'Main Menu'** est appelé.

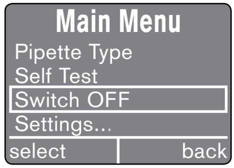




2. Sélectionner 'Appareil ARRÊT' (Switch OFF)

Sélectionner **'Switch OFF'** en tournant le bouton de sélection.





3. Arrêter l'appareil

Eteindre l'appareil en appuyant sur la touche validation





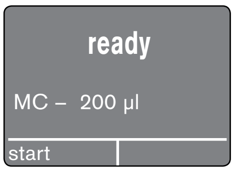
Remettre l'appareil en marche

L'appareil est remis en marche en appuyant sur une touche quelconque.
Tout d'abord, apparaît l'écran indiquant l'intervalle de maintenance pendant quelques secondes.



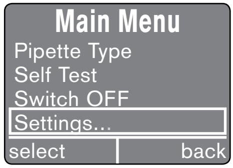
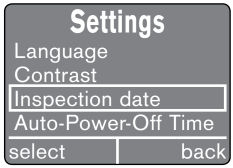
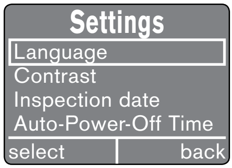
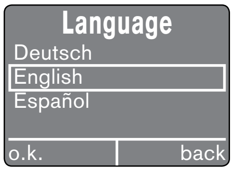
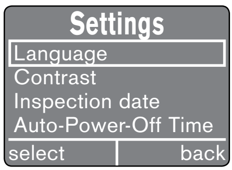


L'écran bascule ensuite automatiquement à l'affichage 'ready' avec la dernière pipette contrôlée.



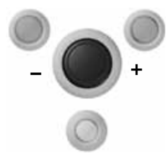
Sélectionner la langue

Le sous-menu 'Réglages' (Settings) permet de sélectionner les sous-points suivants: Langue, contraste, intervalle de maintenance, temps d'arrêt, unité de pression et réglages d'usine.

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. **Sélectionner 'Réglages' (Settings) dans le menu principal (Main Menu)**	Appeler le **'Main Menu'** en appuyant sur le bouton de sélection et sélectionner **'Settings'** en le tournant.		
2. **Valider les réglages (Settings)**	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Settings'** est appelé.		
3. **Sélectionner le menu 'Langue' (Language)**	Sélectionner **'Language'** en tournant le bouton de sélection.		
4. **Appeler le menu 'Langue' (Language)**	Appuyer sur la touche de validation. Le menu **'Language'** est appelé. Sélectionner la langue en tournant le bouton de sélection.		
5. **Valider la langue (Language)**	Appuyer sur la touche de validation. Le menu 'Settings' apparaît dans la langue sélectionnée. La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal.		

Régler le contraste

L'intensité des couleurs de l'affichage peut être modifiée de manière interactive.

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. **Sélectionner 'Réglages (Settings) dans le menu principal (Main Menu)**	Appeler le **'Main Menu'** en appuyant sur le bouton de sélection et sélectionner **'Settings'** en le tournant.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select / back
2. **Valider les réglages (Settings)**	Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Settings'** est appelé		Settings Language Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time select / back
3. **Sélectionner le contraste (Contrast)**	Sélectionner **'Contrast'** en tournant le bouton de sélection.		Settings Language Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time select / back
4. **Appeler le menu 'contraste' (Contrast)**	Appuyer sur la touche de validation. Le menu **'Contrast'** est appelé.		Contrast 50 o.k. / back
5. **Régler le contraste**	Sélectionner de **'10'** à **'100'** en tournant le bouton de sélection.		Contrast 76 o.k. / back
6. **Valider le contraste**	Appuyer sur la touche de validation. Le menu 'Settings' apparaît à nouveau. La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal.		Settings Language Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time select / back

Déterminer la date de maintenance

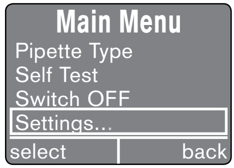
La date à laquelle l'unité PLT doit être envoyée pour contrôle chez BRAND ou un atelier de réparation habilité peut être définie individuellement. La date est indiquée à chaque mise en marche de l'appareil.

Que dois-je faire? | **Comment procéder?** | **Quelle touche?** | **Qu'affiche l'écran?**

1. **Sélectionner 'Réglages' (Settings) dans le menu principal (Main Menu)**

Appeler le **'Main Menu'** en appuyant sur le bouton de sélection et sélectionner **'Settings'** en le tournant.

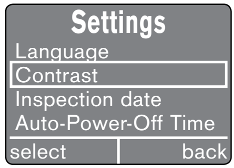




2. **Valider les réglages (Settings)**

Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Settings'** est appelé.

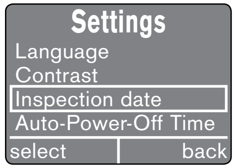




3. **Sélectionner l'intervalle de maintenance (Inspection date)**

Sélectionner **'Inspection date'** en tournant le bouton de sélection.

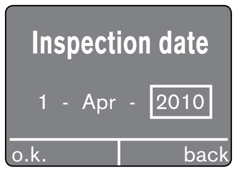




4. **Appeler le menu 'Intervalle de maintenance' (Inspection date)**

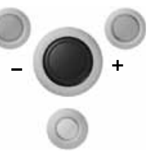
Appuyer sur la touche de validation. Le dernier intervalle de maintenance réglé apparaît.

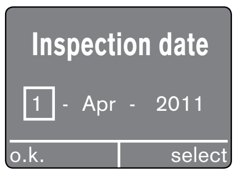




5. **Régler l'intervalle de maintenance (Inspection date)**

En appuyant sur le bouton de sélection, le cadre de sélection bascule en alternant Année-Mois-Jour. (la saisie de la date entraîne un retour au menu 'Settings').
Le champ encadré change lorsque l'on appuie sur le bouton de sélection.



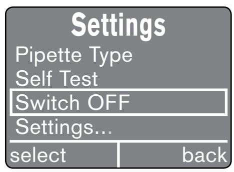


6. **Valider l'intervalle de maintenance (Inspection date)**

Appuyer sur la touche de validation. L'affichage retourne automatiquement au menu 'Settings'.

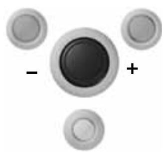
La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal.





Régler le temps d'arrêt

Le temps d'arrêt (Auto-Power-Off) de l'unité PLT peut être réglé individuellement à la minute près, de la position 'arrêt' à 30 min.

Que dois-je faire?	Comment procéder?	Quelle touche?	Qu'affiche l'écran?
1. **Sélectionner 'Réglages (Settings) dans le menu principal (Main Menu)**	Appeler le **'Main Menu'** en appuyant ou en tournant le bouton de sélection et sélectionner **'Settings'** en le tournant.		Main Menu Pipette Type Self Test Switch OFF Settings... select back
2. **Valider les réglages (Settings)**	Appuyer sur la touche validation. Le sous-menu **'Settings'** est appelé.		Settings Language Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time select back
3. **Sélectionner le temps d'arrêt (Auto-Power-Off Time)**	Sélectionner **'Auto-Power-Off Time'** en tournant le bouton de sélection.		Settings Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time Pressure Unit select back
4. **Appeler le menu 'Temps d'arrêt' (Auto-Power-Off Time)**	Appuyer sur la touche de validation. Le dernier temps d'arrêt réglé apparaît.		Auto-Power-Off Time 3 min o.k. back
5. **Régler le temps d'arrêt (Auto-Power-Off Time)**	Tourner le bouton de sélection. Le temps d'arrêt peut être réglé de la position **'arrêt'** à 30 min.		Auto-Power-Off Time 15 min o.k. back
6. **Valider le temps d'arrêt (Auto-Power-Off Time)**	Appuyer sur la touche de validation. L'affichage retourne automatiquement au menu 'Settings'. La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal.		Settings Contrast Inspection date Auto-Power-Off Time Pressure Unit select back

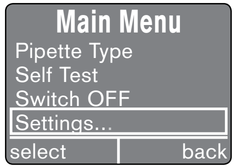
Sélectionner l'unité de pression

Que dois-je faire? | **Comment procéder?** | **Quelle touche?** | **Qu'affiche l'écran?**

1. Sélectionner 'Réglages' (Settings) dans le menu principal

Appeler le **'Main Menu'** en appuyant ou en tournant le bouton de sélection et sélectionner **'Settings'** en le tournant.

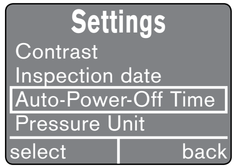




2. Valider les réglages (Settings)

Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Settings'** est appelé.

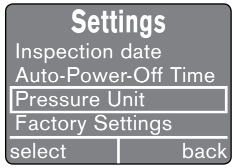




3. Sélectionner l'unité de pression (Pressure Unit)

Sélectionner **'Pressure Unit'** en tournant le bouton de sélection.

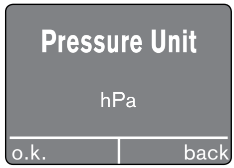




4. Appeler le menu 'Unité de pression' (Pressure Unit)

Appuyer sur la touche validation gauche. L'unité de pression actuellement réglée apparaît.

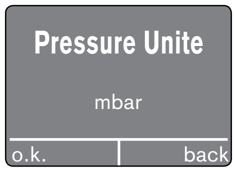




5. Régler l'unité de pression (Pressure Unit)

Sélectionner l'unité de pression **hPa**, **mbar** ou **Torr** en tournant le bouton de sélection.



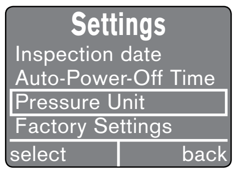


6. Valider l'unité de pression (Pressure Unit)

Appuyer sur la touche de validation. L'affichage retourne automatiquement au menu 'Settings'.

La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal.





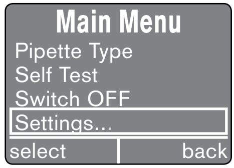
Réglage en usine

Que dois-je faire? | **Comment procéder?** | **Quelle touche?** | **Qu'affiche l'écran?**

1. Sélectionner 'Réglages' (Settings) dans le menu principal (Main Menu)

Appeler le **'Main Menu'** en appuyant sur le bouton de sélection et sélectionner **'Settings'** en le tournant.

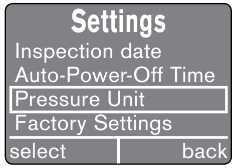




2. Valider les réglages (Settings)

Appuyer sur la touche de validation. Le sous-menu **'Settings'** est appelé.

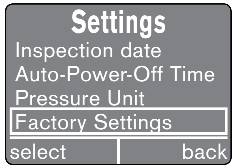




3. Sélectionner 'Réglages d'usine' (Factory Settings)

Sélectionner **'Factory Settings'** en tournant le bouton de sélection.





4. Appeler le menu 'Réglages d'usine' (Factory Settings)

Appuyer sur la touche de validation. Une demande de validation apparaît.

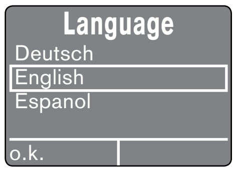




5. Valider les réglages d'usine (Factory Settings)

Appuyer sur la touche de validation. L'affichage bascule au menu de sélection de la langue anglaise.

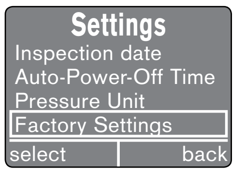




Après sélection et validation de la langue, l'affichage repart automatiquement au menu 'Settings'.

La touche 'précédent' permet de retourner au menu principal



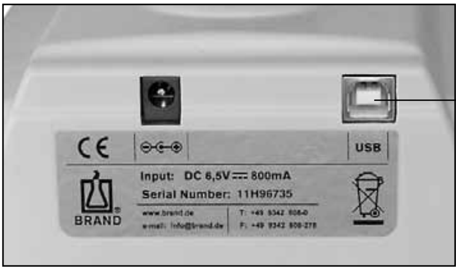


Mise à jour du progiciel

BRAND fournit un CD comprenant les mises à jour du progiciel par ex. en cas d'intégration d'autres types de pipettes (nouveaux volumes). Les utilisateurs enregistrés en sont automatiquement informés. Les utilisateurs non enregistrés reçoivent la mise à jour sur demande.

Installation

1. Insérer le CD-ROM dans le lecteur (ci-après désigné lecteur 'D').
2. Cliquer sur 'Démarrer' sur le bureau et saisir 'D:\setup.exe' sous la commande 'Exécuter' pour installer la mise à jour du progiciel.
3. Suivre les instructions à l'écran.



Connexion USB

Relation de Q_L par rapport à la perte de volume (environ)

En cas de fuite d'une certaine importance, la perte de volume de la pipette lors du pipetage dépend de différents facteurs; par ex. de l'ouverture de la pointe.

(tolérance du débit de fuite mesuré: ± 20%)

Pipette contrôlée			Débit de fuite Q_L	Perte de volume pipette (environ)
Canaux	Capacité nominal		[hPa*ml/s]	[µl]
1 canal	1	µl	1	0,02
1 canal	2	µl	2	0,035
1 canal	2,5	µl	2	0,04
1 canal	5	µl y	5	0,05
1 canal	5	µl	2	0,05
1 canal	10	µl y	6	0,1
1 canal	10	µl c/n	2	0,1
1 canal	20	µl y	7	0,16
1 canal	20	µl c	3	0,16
1 canal	25	µl	7	0,2
1 canal	50	µl	8	0,4
1 canal	100	µl	5	0,6
1 canal	200	µl	6	1,2
1 canal	250	µl	6	1,5
1 canal	300	µl	6	1,8
1 canal	500	µl	8	3
1 canal	1000	µl	10	6
1 canal	1250	µl	15	7,5
1 canal	1500	µl	32	9
1 canal	2000	µl	59	15
1 canal	2500	µl	39	15
1 canal	5	ml	31	30
1 canal	5	ml soft	15	30
1 canal	10	ml	38	60
1 canal	10	ml soft	19	60
4 canal	1	µl	1	0,02
4 canal	2	µl	2	0,035
4 canal	2,5	µl	2	0,04
4 canal	5	µl	2	0,05
4 canal	10	µl	2	0,1
4 canal	20	µl	3	0,16
4 canal	25	µl	7	0,2
4 canal	50	µl	8	0,4
4 canal	100	µl	5	0,6
4 canal	200	µl	6	1,2
4 canal	250	µl	6	1,5
4 canal	300	µl	6	1,8
4 canal	500	µl	11	3
4 canal	1000	µl	9	6
4 canal	1250	µl	12	7,5



PLT unit (Pipet Leak Testing Unit)
y compris un adaptateur pour le contrôle de pipettes à coussin d'air avec pointe (montée) et sans pointe, 2 obturateurs, 3 filtres de rechange PE pour adaptateur de pipette, une alimentation universelle, un certificat de qualité.

Réf.	7039 70

Adaptateur de pipette pour le contrôle avec pointe
pour pipettes monocanal, un obturateur inclus

Réf.	7039 75



Adaptateur de pipette pour le contrôle sans pointe
pour pipettes monocanal, y un obturateur inclus

Réf.	7039 76



Adaptateur de pipette 4 canaux
pour le contrôle de pipettes multicanaux avec et sans pointe, 4 obturateurs inclus

Réf.	7039 77



Filtre pour adaptateur de pipetter
PE, unité d'emballage 10 x

Réf.	7039 78

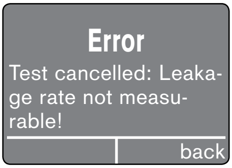


Alimentation universelle
Entrée: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz
Sortie: DC 6,5 V, 800 mA

Réf.	7039 79

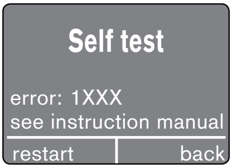


Erreur lors du contrôle de la pipette

Dérangement	Message d'erreur	Cause possible	Que faire?
Arrêt du contrôle		Absence de pipette dans l'adaptateur ou pipette non enfichée correctement	Enficher fixement la pipette
		La pipette contrôlée n'est pas du tout étanche	Pipette défectueuse, ne peut être contrôlée avec cet appareil de contrôle. Envoyer la pipette pour réparation.
		La pointe n'assure pas suffisamment l'étanchéité du corps	Enficher une autre pointe. Inspecter la présence de détérioration sur le corps.
		Erreur d'installation du modèle de pipette	Choisir le modèle correspondant
		Adaptateur de pipette non étanche	Contrôler la présence de peluches ou d'abrasion sur l'adaptateur et d'humidité sur le filtre. Nettoyer l'adaptateur et remplacer le filtre. Exécuter l'autotest.
		Adaptateur de pipette desserré	Serrer l'écrou-raccord. Exécuter l'autotest
		Humidité dans la chambre de mesure, filtre de l'adaptateur bouché	Remplacer le filtre de l'adaptateur, réaliser un autotest. (test rapide)
		avec des pipettes de 5 ml et 10 ml: Pression de mesure du ressort de piston de la pipette trop élevée. Lors du pompage, le piston est tiré vers le bas.	Régler '5 ml soft' ou '10 ml soft' comme type de pipette.
Débit de fuite mesuré erroné		Humidité ou défaut d'étanchéité dans l'unité PLT	Exécuter l'autotest (test complet).
Unité PLT ne réagit pas ou réagit de manière inhabituelle		Erreur du logiciel, défaillance électrique	Débrancher tous les câbles de l'appareil. Rebrancher le câble d'alimentation après environ 5 secondes.

Remarque: Si les mesures indiquées ne permettent pas d'éliminer les erreurs, envoyer l'appareil pour réparation.

Erreur lors de l'autotest



Affichage de l'erreur

Numéro d’erreur	Cause	Que faire?
1000 1010	Capteur de pression défectueux	Envoyer l'appareil pour réparation
1020	Pompe fonctionne en continu	Envoyer l'appareil pour réparation
1040 1050	Durée de pompage trop importante	Contrôler si l'obturateur est correctement enfiché et si l'adaptateur est fermement serré. Si oui, la pompe est défectueuse. Envoyer l'appareil pour réparation.
1030 1060 1070 1080 1090	Soupape défectueuse	Envoyer l'appareil pour réparation
1020	Durée de ventilation via le canal d'aération	Envoyer l'appareil pour réparation
1150 1160	Défaut d'étanchéité de l'appareil	Contrôler et, le cas échéant, remplacer l'obturateur, l'assise de l'adaptateur et le filtre d'adaptateur. Répéter l'autotest. Si l'erreur n'est pas éliminée, envoyer l'appareil pour réparation.
1170	Durée de ventilation via l'adaptateur trop longue	Enlever l'obturateur, si cela n'est pas déjà fait. Si le filtre d'adaptateur est encrassé, le remplacer.
1200	Erreur dans le système électronique	Envoyer l'appareil pour réparation

L'appareil doit être envoyé en réparation dans la mesure ou il n'est pas possible de remédier à une panne dans le laboratoire en remplaçant simplement les pièces.

Veuillez observer que, pour des raisons de sécurité, seuls les appareils propres et décontaminés seront contrôlés et réparés!

Envoyer en réparation

a) Nettoyer et décontaminer soigneusement l'appareil.

b) Remplir le formulaire 'Attestation de Décontamination' (les imprimés peuvent être demandés auprès du distributeur ou du fabricant et peuvent également être téléchargés sur www.brand.de).

c) Envoyer l'appareil accompagné du formulaire dûment complété au fabricant ou au distributeur avec une description précise du type de panne et des fluides utilisés.

Le renvoi est effectué aux dépends et risques de l'expéditeur.

Garantie

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrecte, d'une réparation non-autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour l'inobservation du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces de rechange ou accessoires qui ne sont pas d'origine, ont été utilisés.

Elimination



Le symbole ci-contre signifie qu'à la fin de leur durée de vie, les piles/accus et appareils électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères (déchets municipaux non triés).

– Le traitement special des déchets des appareils électroniques doit être effectué selon les réglementations nationales relatives au traitement des déchets selon la directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 sur les appareils électriques et électroniques usagés.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

Contenido

Normas de seguridad

Este aparato puede entrar en contacto con instalaciones, aplicaciones o materiales peligrosos. Estas instrucciones de manejo no tienen por objeto enumerar todas las limitaciones de seguridad que pueden presentarse durante el uso. El usuario del aparato tiene responsabilidad de tomar las medidas suficientes para su seguridad y su salud, así como determinar las limitaciones de uso correspondientes antes de su utilización.

⚠ ¡Rogamos lea este documento cuidadosamente!

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato y debe seguirlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de los ojos y guantes de protección.

   Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, deberán seguirse las normativas estándar de laboratorios y tomar las medidas pertinentes.
3. No hacer funcionar el aparato en atmósfera con peligro de explosión.
4. Usar el aparato sólo para verificar la estanqueidad de pipetas que funcionan según el principio de cojín de aire. Observe las excepciones de uso (véase página 101). En caso de duda, diríjase sin falta al fabricante o al distribuidor.
5. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el operador ni otras personas.
6. En caso de ensayo de pipetas de colchón de aire con punta colocada, emplee exclusivamente puntas no usadas.
7. No emplear nunca la fuerza.
8. Utilizar sólo accesorios y recambios originales. No efectúe ninguna modificación técnica.
9. Las reparaciones de este aparato deben efectuarse únicamente por personal especialicado autorizado.
10. Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato, inmediatamente dejar el ensayo y seguir las instrucciones del capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 127). En caso necesario dirigirse al fabricante.
11. Se debe utilizar el el equipo de red únicamente con este aparato y protegerlo contra humedad.

¡Advertencia!

La manipulación inadecuada del aparato (cortacircuito, destrucción mecánica, sobrecalentamiento etc.) puede causar la explosión en el caso más desfavorable.

Función y limitaciones de empleo

El aparato verificador de estanqueidad de BRAND es un manómetro diferencial para hallar la tasa de fugas de pipetas de cojín de aire. La localización de la fuga se efectúa mediante verificaciones estáticas y dinámicas. Es preferible el ensayo dinámico.

Las verificaciones pueden hacerse con punta (para verificar la interfaz aparato/punta y el sistema completo) y sin punta (para verificar el aparato). La tasa de fugas tiene relación directa con la pérdida de volumen de una pipeta.

La tasa de fugas Q_L es una medida de la cantidad de sustancia (masa) que fluye por una fuga por unidad de tiempo.

La tasa de fugas es el cociente entre el valor pV de un gas y el tiempo durante el cual fluye el gas por la fuga. El valor pV es el producto de la presión y el volumen de una determinada cantidad de un gas a una cierta temperatura. Para los gases ideales, el valor pV para una cierta temperatura corresponde a una cantidad de sustancia o la masa del gas. La tasa de fugas es función del tipo de gas, la presión absoluta, la diferencia de presiones y la temperatura.

Una unidad adecuada para la tasa de fugas Q_L para el ensayo de pipetas es hPa ml/s. Una tasa de fugas de 1 hPa ml/s para una presión de aire de 1000 hPa significa una pérdida de volumen de 1 µl/s.

Nota:

Un aparato verificador de estanqueidad no puede reemplazarla calibración gravimétrica dentro del control de aparatos de ensayo. El aparato debe servir para asegurar las fases entre las calibraciones mediante controles diarios de las pipetas.

Marcado CE

Con este distintivo certificamos que este producto cumple con las exigencias fijadas e las directivas de la CE, y que ha sido sometido a los ensayos fijados.

Limitaciones de empleo

El aparato sirve para un ensayo rápido y sencillo de la estanqueidad de pipetas basadas en el principio de cojín de aire dentro de los siguientes límites:

- Temperatura de uso entre 15 °C y 35 °C
- Humedad relativa del aire: máx. 80%
- Altura de uso: hasta 2000 m sobre el nivel del mar
- Temperatura de almacenamiento entre 0 °C a 50 °C

Importante!

Al cambiar de lugar el aparato y llevarlo a un nuevo ambiente o incluso durante el transporte, los fuertes cambios de temperatura y humedad pueden influir en las mediciones.
Para evitar avisos de error, deje que la PLT unit se aclimate dentro de la sala de ensayos 2 horas antes de usarla.

Excepciones de uso

El usuario debe verificar por sí mismo la aptitud del aparato para el uso que se le desea dar.

¡No use el aparato para aspirar líquidos! Evite vapores agresivos (peligro de corrosión). ¡En caso de requerir más información al respecto, consúltenos!

Por ningún motivo evacue recipientes huecos que no hayan sido especificados para usar en vacío; de lo contrario, estos recipientes podrían estallar.

Especificaciones del equipo de red

PLT unit:

Entrada: DC 6,5 V= 800 mA

Equipo de red:

Entrada: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Salida: DC 6,5 V= 800 mA
Clase de protección: IP20

Elementos de manejo

Conforme a la ISO 8655, las pipetas que funcionan según el principio de cojín de aire deben verificarse regularmente.
PLT unit de BRAND asegura las fases entre los intervalos de calibración.



Parte posterior del aparato



Tecla Retroceder

La tecla Retroceder tiene una función distinta según se la presione por corto tiempo o por largo tiempo. Presionando la tecla un corto tiempo se retrocede desde un punto de un sub-menú al nivel superior inmediato dentro de la jerarquía del menú. Presionando la tecla por un tiempo mayor se retrocede directamente al menú de inicio 'listo'.

Perilla selectora

En muchos casos, tanto la tecla izquierda de inicio / confirmación y la perilla central pueden usarse, presionándolas, para confirmar una selección. A los fines de uniformidad, en estas instrucciones de manejo la confirmación se realiza con la tecla izquierda de inicio / confirmación.

Conectar el aparato

Contenido del embalaje

En el embalaje se encuentra la PLT unit, un adaptador para el ensayo de pipetas que funcionan según el principio del cojín de aire con punta (montada) y sin punta respectivamente, 2 tapones ciegos, 3 filtros de PE de repuesto para adaptadores de pipeta, un equipo de red, un certificado de calidad y estas instrucciones de manejo.

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

1. Conexión del equipo de red

¡Use sólamente el equipo de red original!

El equipo de red y el enchufe de la fuente de alimentación del equipo deben ser de fácil acceso y deben poderse desconectar de la red en todo momento.

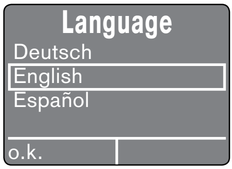
Conecte el equipo de red con el enchufe hembra situado en la cara posterior del aparato; no presione ninguna tecla del aparato.



Después de haber conectado el equipo de red aparecerá en el display el número de versión del software, la fecha de creación y el logo de BRAND.



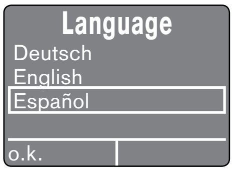
Después de 3 segundos, en el display se visualizará, durante la primera puesta en servicio, la leyenda 'Language'.



2. Seleccionar lengua

Seleccione el idioma girando la perilla selectora.



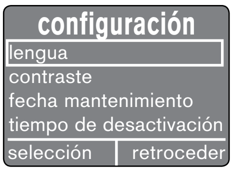


3. Confirmación de la lengua

Presione la tecla de confirmación izquierda.
Aparecerá el menú 'Configuración' en la lengua seleccionado.

La tecla Retroceder lleva al menú principal.





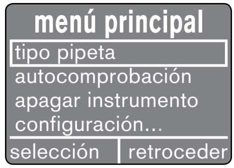
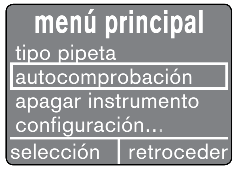
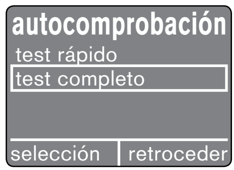
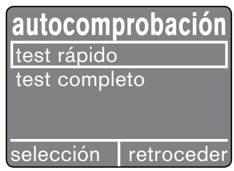
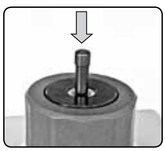
Nota:

Tras la puesta en servicio, usted podrá o bien realizar una autocomprobación (página 104) o bien comenzar directamente con el ensayo de pipetas (página 108)

Ejecutar autocomprobación

La autocomprobación sirve para determinar posibles faltas de estanqueidad en la PLT unit BRAND. Se dispone de dos verificaciones diferentes. El test rápido dura sólo unos 2 minutos y se debe efectuar diariamente. El test completo dura aproximadamente 12 minutos. Éste incluye la examinación adicional y diferenciada de los tanques internos y se lo debe efectuar semanalmente.

Test rápido

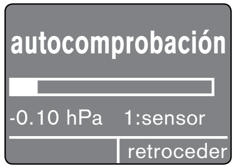
¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
1. Acceder al menú principal	Presionando o girando la perilla selectora se activa el **'menú principal'**.		
2. Seleccionar la autocomprobación	Girando la perilla selectora seleccione **'autocomprobación'**.		
3. Confirmación de la autocomprobación	Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'autocomprobación'**. El último test ejecutado aparecerá enmarcado.		
4. Selección del test rápido	Girando la perilla selectora seleccione **'test rápido'**.		
5. Confirmación del test rápido	Presione la tecla de inicio/confirmación. Se activará el **'menú de inicio'**.		
6. Cerrar del sistema	Inserte a presión el tapón ciego incluido en el suministro en el adaptador (en caso de adaptadores multicanal, obturar los 4 canales).		

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

7. Inicio del test rápido

Presione la tecla de inicio / confirmación. Se verificarán uno tras otro los cinco componentes: el sensor, la bomba, las válvulas, el filtro y la cámara de medición. La barra del display muestra la evolución del test. Durante el test parpadea el indicador LED alternativamente en rojo y en verde.

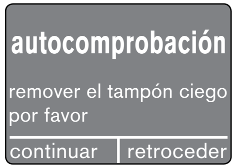




(El valor de presión es sólo a modo de ejemplo)

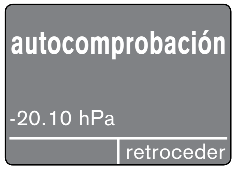
8. Ventilación del sistema

Tras realizar el test de componentes aparece en el display la instrucción de extraer del tapón ciego.



Extraiga el tapón ciego y presione la tecla de confirmación. El sistema se ventila, el display muestra la presión actual dentro de la cámara de medición.



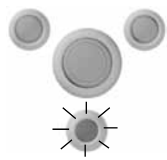


(El valor de presión es sólo a modo de ejemplo)

9. Finalización de la autocomprobación

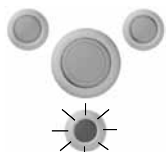
Después de haber ventilado el sistema, el display cambia automáticamente y muestra si se ha aprobado el test. En caso de error, el sistema interrumpe el proceso, se muestra un código de error (véase página 128) y se ventila el sistema.

Con la tecla de inicio / confirmación puede repetirse el test. La tecla Retroceder lleva directamente al menú principal.

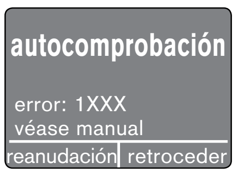


verde





rojo



Ejecutar autocomprobación

La autocomprobación sirve para determinar posibles faltas de estanqueidad en la PLT unit BRAND. Se dispone de dos verificaciones diferentes. El test rápido dura sólo unos 2 minutos y se debe efectuar diariamente. El test completo dura aproximadamente 12 minutos. Éste incluye el ensayo adicional y diferenciada de los tanques internos y se lo debe efectuar semanalmente.

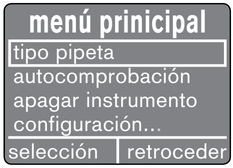
Test completo

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

1. **Acceder al menú principal**

Presionando o girando la perilla selectora se activa el **'menú principal'**.

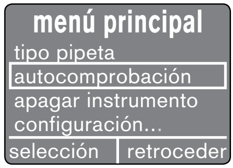




2. **Configuración de la autocomprobación**

Girando la perilla selectora seleccione **'autocomprobación'**.

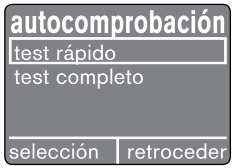




3. **Confirmación de la autocomprobación**

Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'autocomprobación'**. El último test ejecutado aparecerá enmarcado.

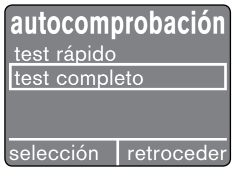




4. **Selección del test completo**

Girando la perilla selectora seleccione **'test completo'**.

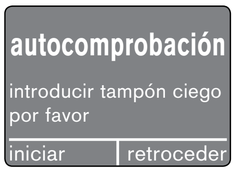




5. **Confirmación del test completo**

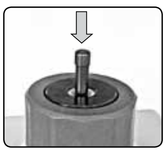
Presione la tecla de inicio/confirmación. Se activará el **'menú de inicio'**.

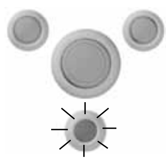
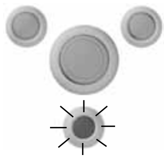




6. **Cerrar del sistema**

Inserte a presión en el adaptador el tapón ciego incluido en el suministro (en caso de adaptadores multicanal, obture los 4 canales).



¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
7. Inicio del test completo	Presione la tecla de inicio / confirmación. Se verificarán uno tras otro los seis componentes: el sensor, la bomba, las válvulas, el filtro, la cámara de medición **y los tanques**. La barra del display muestra la evolución del test. Durante el test parpadea el indicador LED alternativamente en rojo y en verde.		autocomprobación -0.10 hPa 1:sensor retroceder (El valor de presión es sólo a modo de ejemplo)
8. Ventilación del sistema	Tras realizar el test de componentes aparece en el display la instrucción de extraer del tapón ciego.		autocomprobación remover el tampón ciego por favor continuar | retroceder
	Extraiga el tapón ciego y presione la tecla de confirmación. El sistema se ventila, el display muestra la presión actual.		autocomprobación -20.10 hPa retroceder (El valor de presión es sólo a modo de ejemplo)
9. Finalización de la autocomprobación	Después de haber ventilado el sistema, el display cambia automáticamente y muestra si se ha aprobado el test. En caso de error, el sistema interrumpe el proceso, se muestra un código de error (véase página128) y se ventila el sistema. Con la tecla de inicio / confirmación puede repetirse el test. La tecla Retroceder lleva directamente al menú principal.	 **verde**  **rojo**	autocomprobación Apto reanudación | retroceder autocomprobación error: 1XXX véase manual reanudación | retroceder

Preparación del ensayo

Antes de la examinación debe decidirse si debe realizarse un ensayo dinámico o uno estático.

¿Ensayo dinámico o estático?

Con el ensayo dinámico puede también determinarse, además de la detección de fugas estáticas, si un émbolo defectuoso (suciedad, raspaduras) ha causado una fuga.

Durante el tiempo de medición, la tecla de pipeteo debe presionarse a fondo de forma continua hacia abajo entre 2 y 3 veces. De esta forma, el movimiento de émbolo resultante permite detectar averías en el émbolo.
Para pipetas de 5 ml y 10 ml, el movimiento de la tecla debe hacerse de manera relativamente lenta.
En el ensayo dinámico de pipetas a motor, el émbolo debe situarse al comienzo en la posición más elevada y se lo debe de volver a ese lugar antes del final.

En **el ensayo estático**, por el contrario, la tecla de pipeteo no es presionada durante el ensayo, o sea, el émbolo no se mueve. En las pipetas a motor puede posicionarse el émbolo en la posición más elevada o en el primer tope de elevación.
Por este motivo, no pueden detectarse aquí faltas de estanqueidad que aparezcan durante el movimiento del émbolo.

Recomendamos realizar el ensayo dinámico.

¿Ensayo con o sin punta de pipeta?

El ensayo puede hacerse con o sin punta de pipeta.

Recomendamos hacer el ensayo con una punta colocada no usada, a fin de verificar todo el sistema de pipeteado.

En caso de haber determinado una falta de estanqueidad, puede repetirse el ensayo sin punta, con el fin de averiguar si la falta de estanqueidad proviene de la zona de acoplamiento cono de asiento de pipeta / punta. Para hacer el ensayo sin punta se necesita cambiar el adaptador (véase página 110)

Sujete la pipeta durante el ensayo.



Ensayo de pipetas monocanal o multicanal

Selección del adaptador

Se dispone de 3 adaptadores en total

Adaptador 1: viene ya montado, para el ensayo de pipetas monocanal de hasta 10 ml con punta de pipeta colocada



Adaptador 2: incluido en el volumen de suministro, para el control de pipetas monocanal sin punta de pipeta



Adaptador 3: puede adquirirse por separado (opcional), para el control de pipetas multicanal con y sin puntas de pipeta; pueden verificarse simultáneamente 4 canales. El adaptador de 4 canales puede usarse para pipetas de 4, 8 y 12 canales.

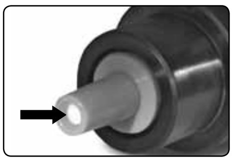


Para determinar faltas de estanqueidad pueden obturarse tres canales con tapones ciegos. Mediante un ensayo posterior de cada canal puede hallarse qué canal no es hermético.

En el control de pipetas multicanal, las puntas pueden permanecer colocadas dentro del adaptador después del ensayo al extraer el aparato. Extráigalas luego fácilmente con la mano o déjelas colocadas para el próximo ensayo.

Importante!

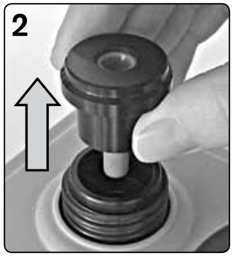
El adaptador de silicona contiene en la cara inferior un filtro de PE para proteger el aparato contra humedad y la suciedad. Este puede cambiarse con facilidad.



Cambio de adaptadores y filtros

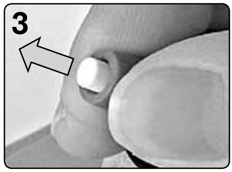


1. Desenrosque la tuerca de racor del adaptador.

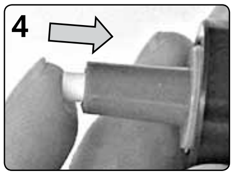


2. Extraiga el adaptador de la pipeta.

3. Si el filtro de PE está obstruido por humedad o suciedad, debe ser cambiado. En este caso, extraiga con cuidado el filtro de PE del extremo inferior del adaptador de silicona.



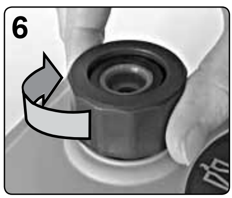
4. Coloque un filtro nuevo.



5. Inserte en la carcasa para adaptador el adaptador de pipeta elegido (en la figura, adaptador 2 para pipetas sin punta).



6. Enrosque con firmeza la tuerca racor.



7. Tras el cambio de adaptador haga el test rápido.

Nota:

El adaptador para 4 canales consta de un adaptador con tuerca racor incorporada. Se lo reemplaza por completo.

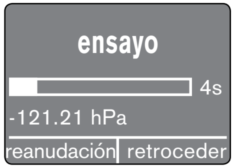
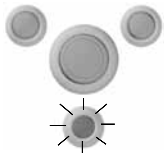
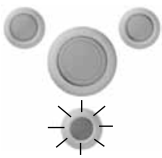
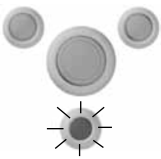
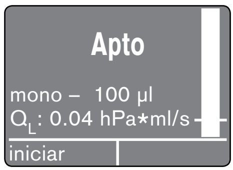
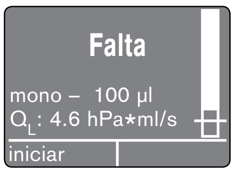


Ejemplo: 100 µl Pipeta de cojín de aire, ensayo dinámico

Antes del ensayo, coloque una punta de pipeta nueva y sin usar. Inserte la pipeta con la punta dentro del anteriormente seleccionado adaptador 1 (véase página 110).

¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
1. **Activación del menú principal**	Presionando o girando la perilla selectora se activa el **'menú principal'**.		menú principal tipo pipeta autocomprobación apagar instrumento configuración... selección | retroceder
2. **Selección del modelo de pipeta**	Girando la perilla selectora seleccione 'tipo de pipeta'.		menú principal tipo pipeta autocomprobación apagar instrumento configuración... selección | retroceder
3. **Confirmación del tipo de pipeta**	Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'canales'**.		canales monocanal multicanal selección | retroceder
4. **Selección de la pipeta monocanal**	Girando la perilla selectora seleccione **'monocanal'**.		canales monocanal multicanal selección | retroceder
5. **Confirmación de la pipeta monocanal**	Presione la tecla de confirmación. Se activará el menú **'volumen nominal'**.		volumen nominal 25 µl 50 µl 100 µl 200 µl selección | retroceder
6. **Selección del volumen de la pipeta**	Seleccione el volumen girando la perilla selectora **'100 µl'**.		volumen nominal 25 µl 50 µl 100 µl 200 µl selección | retroceder

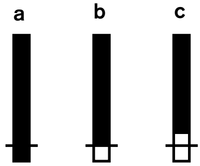
continúa en la siguiente página

¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
7. Confirmación del volumen de la pipeta	Presione la tecla de inicio/ confirmación. Se activará el submenú **'ensayo'**.		
8. Inicio del ensayo	Presione la tecla de inicio / confirmación. El ensayo se inicia, se regula la presión del examen (preparación...)		
Presione la tecla de pipeteado de la pipeta 2-3 veces	Antes de que finalice el tiempo de preparación, la lámpara LED brilla una vez en rojo y una vez en verde, luego aparece la barra y el sistema comienza automáticamente la medición. Mientras tanto presione 2-3 veces la tecla de pipeteo de forma continua hacia abajo. Antes de finalizar la medición, el émbolo debe estar nuevamente en la posición inicial. El diagrama de barras muestra el tiempo restante y la baja presión actual alcanzada. El indicador LED parpadea en anaranjado.		 (El valor de presión es sólo un ejemplo)  **anaranjado**
9. Finalización del ensayo	Tras la finalización del ensayo, el display muestra la tasa de fugas hallada e indica si se ha aprobado el ensayo. Con la tecla de inicio / confirmación puede repetirse el ensayo. Girando la perilla selectora se salta directamente al menú principal.	 **verde**  **rojo**	 (La tasa de fugas es sólo un ejemplo)  (La tasa de fugas es sólo un ejemplo)

Nota:

Con ayuda de la tabla de correlación de la página 125 puede hallarse aproximadamente el volumen faltante.

¿Qué significa la barra vertical en el display?



En la barra se encuentra una marca. Representa el valor límite. Este valor corresponde aproximadamente a ¼ de la tolerancia de volumen.

a) La barra ha sido completada en su totalidad hasta abajo: La pipeta es hermética.

b) La barra ha sido comletada desde arriba sólo hasta el sector de la marca de valor límite: Recomendamos realizar un ensayo gravimétrico.

c) El llenado de la barra finaliza claramente por arriba de la marca de valor límite: La pipeta no es hermética. Debe hacerse un ensayo gravimétrico y, de ser necesario, la pipeta se debe enviar a reparación.

¿Qué hacer en caso de falta de estanqueidad?

Si el ensayo dinámico señala falta de estanqueidad, puede intentarse delimitar la causa con otras verificaciones:

1. Realice a continuación un ensayo estático.

   La tecla de pipeteo no se acciona, el émbolo no se mueve. Si la pipeta es ahora hermética, esto puede ser un indicio de daños en el émbolo.

2. Realice el ensayo dinámico sin puntas.

   Para ello debe usarse el adaptador 2. Si la pipeta es ahora hermética, probablemente sean inapropiadas las puntas empleadas.

¿Qué significan las letras detrás de algunos volúmenes?

Las letras adicionales detrás de determinados volúmenes en la selección de volumen significan:

y = yellow (aparato con punta amarilla)

c = punta cristal

n = punta nano-cap

soft = en el ensayo de pipetas de 5 ml y10 ml puede suceder que el émbolo no ya pueda retroceder del todo hacia arriba en el ensayo dinámico, sino que, debido a la baja presión y fricción, quede suspendido dentro del aparato. En este caso, seleccione el modo de ensayo '5 ml soft o 10 ml soft'.

Indicación sobre el tiempo de ensayo

En el primer ensayo después de conectar del aparato debe evacuarse un volumen relativamente grande y a continuación se debe dar tiempo al aparato para que se estabilice (relajación). Alternar constantemente entre modelos grandes y pequeños de pipeta aumenta los tiempos de ensayo, ya que la presión de medición debe volver a ajustarse constantemente.
El tiempo de medición en pipetas de hasta 1000 µl es normalmente de 5 s, en los aparatos de 10 ml alcanza los 20 s.

Ensayo de pipetas multicanal

Ejemplo: Pipeta de cojín de aire de 8 canales y 200 µl, ensayo dinámico

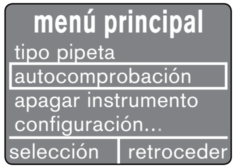
Antes del ensayo, coloque puntas de pipeta nuevas y sin usar. Inserte las puntas dentro del anteriormente seleccionado adaptador 3 (véase página 110).

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

1. **Acceder al menú principal**

Presionando o girando la perilla selectora se activa el **'menú principal'**.

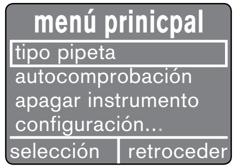




2. **Selección del tipo de pipeta**

Girando la perilla selectora seleccione **'tipo pipeta'**.

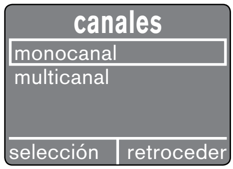




3. **Confirmación del tipo de pipeta**

Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'canales'**.

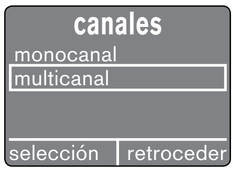




4. **Selección de una pipeta multicanal**

Girando la perilla selectora seleccione **'multicanal'**.

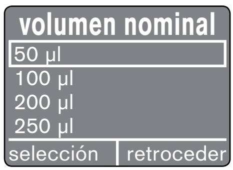




5. **Confirmación de la pipeta multicanal**

Presione la tecla de confirmación. Se activará el menú **'volumen nominal'**.

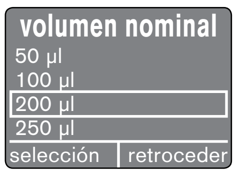


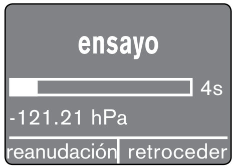
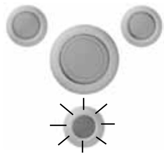
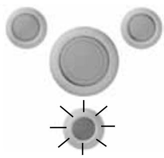
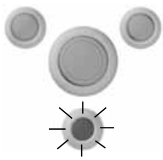
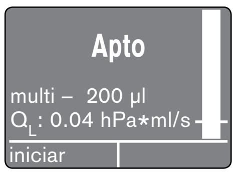
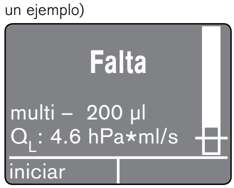


6. **Selección del volumen de la pipeta**

Seleccione **'200 µl'** girando la perilla selectora.



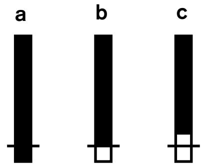


¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
7. Confirmación del volumen de la pipeta	Presione la tecla de inicio/ confirmación. Se activará el submenú **'iniciar'**.		
8. Inicio del ensayo	Presione la tecla de inicio / confirmación. El ensayo se inicia, se regula la presión de ensayo (preparación...)		
Presione la tecla de pipeteado de la pipeta 2-3 veces	Antes de que finalice el tiempo de preparación, la lámpara LED brilla una vez en rojo y una vez en verde, luego aparece la barra y el sistema comienza automáticamente la medición. Mientras tanto presione 2-3 veces la tecla de pipeteado de forma continua hacia abajo. Antes de finalizar la medición, el émbolo debe estar nuevamente en la posición inicial. El diagrama de barras muestra el tiempo restante y la baja presión actual alcanzada. El indicador LED parpadea en anaranjado.		 (El valor de presión es un ejemplo)  **anaranjado**
9. Finalización del ensayo	Tras la finalización del control, el display muestra la tasa de fugas hallada e indica si se ha aprobado el ensayo. Con la tecla de inicio / confirmación se puede repetir el ensayo o se la puede continuar con los siguientes 4 canales. Girando la perilla selectora se va directamente al menú principal.	 **verde**  **rojo**	 (La tasa de fugas es sólo un ejemplo)  (La tasa de fugas es sólo un ejemplo)

Nota:

Con ayuda de la tabla de correlación de la página 125 puede hallarse aproximadamente el volumen faltante.

¿Qué significa la barra vertical en el display?



En la barra se encuentra una marca. Representa el valor límite. Este valor corresponde aproximadamente a ¼ de la tolerancia de volumen.

a) La barra ha sido completada en su totalidad hasta abajo: La pipeta es hermética.

b) La barra ha sido comletada desde arriba sólo hasta el sector de la marca de valor límite: Recomendamos realizar un ensayo gravimétrico.

c) El llenado de la barra finaliza claramente por arriba de la marca de valor límite: La pipeta no es hermética. Debe hacerse un ensayo gravimétrico y, de ser necesario, la pipeta se debe enviar a reparación.

¿Qué hacer en caso de falta de estanqueidad?

Si el ensayo dinámico señala falta de estanqueidad, puede intentarse delimitar la causa con otras verificaciones:

1. Realice a continuación un ensayo estático.
   La tecla de pipeteo no se acciona, el émbolo no se mueve. Si la pipeta es ahora hermética, esto puede ser un indicio de daños en el émbolo.

2. Realice el ensayo dinámico sin puntas.
   Para ello debe usarse el adaptador 3. Si la pipeta es ahora hermética, probablemente sean inapropiadas las puntas empleadas.

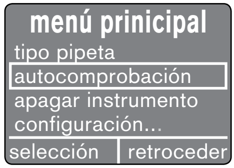
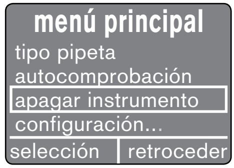
3. Obturación de 3 canales con tapones ciegos incluidos en el suministro y prueba de diferentes canales para localizar la fuga. Seleccione para eso el modelo de pipeta 'Monocanal'

Indicación sobre el tiempo de ensayo

En el primer ensayo después de conectar del aparato debe evacuarse un volumen relativamente grande y a continuación se debe dar tiempo al aparato para que se estabilice (relajación). Alternar constantemente entre modelos grandes y pequeños de pipeta aumenta los tiempos de ensayo, ya que la presión de medición debe volver a ajustarse constantemente.
El tiempo de medición en pipetas de hasta 500 µl es normalmente de 5 s, en los aparatos de 1250 µl alcanza los 10 s.

Desconectar el aparato

Independientemente del tiempo de desconexión automático fijado (véase página 89), la PLT unit puede apagarse en cualquier momento de forma activa.

¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
1. Acceder al menú principal	Presionando la perilla selectora se activa el **'menú principal'**.		
2. Selección 'apagar instrumento'	Girando la perilla selectora seleccione **'apagar instru-mento'**.		
3. Desconectar el aparato	Presionando la tecla de confirmación izquierda se apaga el aparato.		
Reconexión del aparato	Presionando una tecla cualquiera se vuelve a encender el aparato. Aparece primero por unos segundos el display con la fecha de mantenimiento fijada.		
	Después pasa automáticamente a mostrar la leyenda 'listo' con la última pipeta verificada.		

Seleccionar idioma

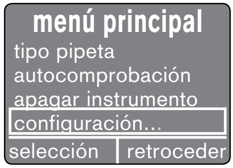
En el submenú 'Configuración' pueden seleccionarse las siguientes opciones: idioma, contraste, fecha de mantenimiento, tiempo de desactivación, unidad de presión y ajuste de fábrica.

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

1. **Dentro del menú principal, seleccione 'configuración'**

Presionando la perilla selectora, active el **'menú principal'** y girándola, seleccione **'configuración'**.

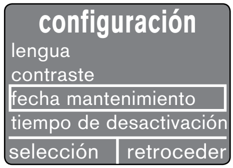




2. **Confirmación de la configuración**

Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'configuración'**.

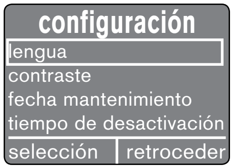




3. **Selección del menú de lenguas**

Girando la perilla selectora seleccione **'lengua'**.

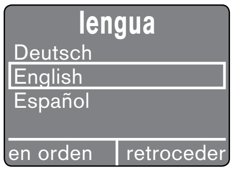




4. **Activación del menú de lenguas**

Presione la tecla de confirmación. Se activará el menú **'lengua'**. Seleccione el idioma girando la perilla selectora.



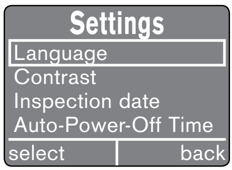


5. **Confirmación de das lenguas**

Presione la tecla de confirmación. Aparecerá el menú 'Configuración' en el idioma seleccionado.

La tecla Retroceder lleva al menú principal.





Ajuste del contraste

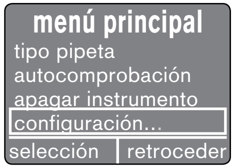
La intensidad del color del indicador puede modificarse de manera interactiva.

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

1. Dentro del menú principal, seleccione 'configuración'

Presionando la perilla selectora, active el **'menú principal'** y girándola, seleccione **'configuración'**.

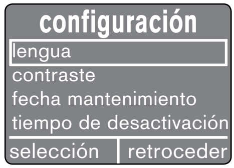




2. Confirmación de la configuración

Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'configuración'**.





3. Selección del contraste

Girando la perilla selectora seleccione **'contraste'**.

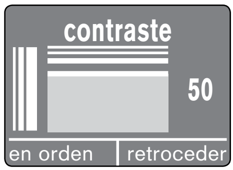




4. Activación de contraste

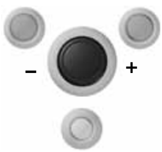
Presione la tecla de confirmación. Se activará el menú **'contraste'**.

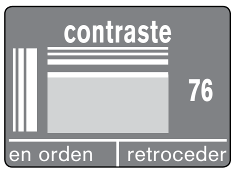




5. Ajuste del contraste

Girando la perilla selectora seleccione **'10'** hasta **'100'**.





6. Confirmación del contraste

Presione la tecla de confirmación. Vuelve a aparecer el menú 'configuración'.

La tecla Retroceder lleva al menú principal.





Determinar la fecha de mantenimiento

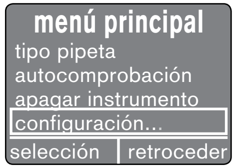
La fecha en la que la PLT unit debe ser enviada para su control a BRAND o a un taller de reparaciones autorizado puede determinarse individualmente. La fecha se mostrará en cada conexión.

¿Qué tengo que hacer? ¿Cómo se hace? ¿Qué tecla? ¿Qué indica la pantalla?

1. Dentro del menú principal, seleccione 'Configuración'

Presionando la perilla selectora, active el **'menú principal'** y girándola, seleccione **'configuración'**.





2. Confirmación de la configuración

Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'configuración'**.

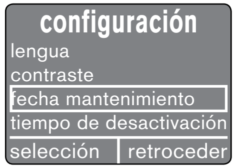




3. Selección de la fecha de mantenimiento

Girando la perilla selectora seleccione **'fecha mantenimiento'**.





4. Activación de la fecha de mantenimiento

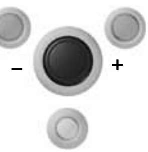
Presione la tecla de confirmación. Aparecerá la última fecha de mantenimiento fijada.





5. Ajuste de la fecha de mantenimiento

Presionando la perilla selectora cambia el marco de selección siguiendo el orden año-mes-día. (Presionando en la fecha se vuelve a 'Configuración').
Girando la perilla selectora se modifica la posición enmarcada.



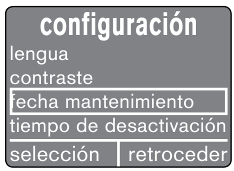


6. Confirmación de la fecha de mantenimiento

Presione la tecla de confirmación. El display vuelve automáticamente al menú 'Configuración'.

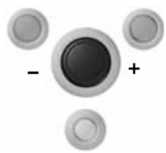
La tecla Retroceder lleva al menú principal.





Ajuste del tiempo de desactivación

El tiempo de desactivación (Auto-Power-Off) de PLT unit puede ajustarse individualmente con precisión de un minuto desde 'off' hasta 30 min.

¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
1. **Dentro del menú principal, seleccione 'Configuración'**	Presionando o girando la perilla selectora, active el **'menú principal'** y girándola, seleccione **'configuración'**.		**menú principal** tipo pipeta autocomprobación apagar instrumento configuración... selección | retroceder
2. **Confirmación de la configuración**	Presionando la tecla de confirmación se activa el submenú **'configuración'**.		**configuración** lengua contraste fecha mantenimiento tiempo de desactivación selección | retroceder
3. **Selección del tiempo de desactivación**	Girando la perilla selectora seleccione **'tiempo de desactivación'**.		**configuración** contraste fecha mantenimiento tiempo de desactivación unidad de presión selección | retroceder
4. **Acceder al tiempo de desactivación**	Presione la tecla de confirmación. Aparecerá el último tiempo de desactivación fijado.		**tiempo de desactivación** 3 min en orden | retroceder
5. **Ajuste del tiempo de desactivación**	Gire la perilla selectora. El tiempo de desactivación puede fijarse desde **'off'** hasta **30 min**.		**tiempo de desactivación** 15 min en orden | retroceder
6. **Confirmación del tiempo de desactivación**	Presione la tecla de confirmación. El display vuelve automáticamente al menú **'configuración'**. La tecla Retroceder lleva al menú principal.		**configuración** contraste fecha mantenimiento tiempo de desactivación unidad de presión selección | retroceder

Selección de la unidad de presión

¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
1. **Dentro del menú principal, seleccione 'configuración'**	Presionando o girando la perilla selectora, active el **'menú principal'** y girándola, seleccione **'configuración'**.		**menú principal** tipo pipeta autocomprobación apagar instrumento configuración... selección | retroceder
2. **Confirmación de la configuración**	Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'configuración'**.		**configuración** contraste fecha mantenimiento tiempo de desactivación unidad de presión selección | retroceder
3. **Selección de la unidad de presión**	Girando la perilla selectora seleccione **'unidad de presión'**.		**configuración** fecha mantenimiento tiempo de desactivación unidad de presión ajuste de fábrica selección | retroceder
4. **Acceder a la unidad de presión**	Presione la tecla de confirmación izquierda. Aparece la unidad de presión fijada momentáneamente.		**unidad de presión** hPa en orden | retroceder
5. **Ajuste de la unidad de presión**	Girando la perilla selectora puede seleccionarse como unidad de presión **hPa**, **mbar** o **Torr**.		**unidad de presión** mbar en orden | retroceder
6. **Confirmación de la unidad de presión**	Presione la tecla de confirmación. El display vuelve automáticamente al menú 'Configuración'. La tecla Retroceder lleva al menú principal.		**confuguración** fecha mantenimiento tiempo de desactivación unidad de presión ajuste de fábrica selección | retroceder

Ajuste de fábrica

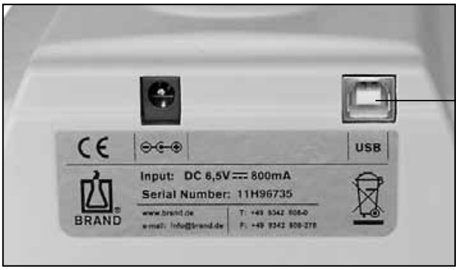
¿Qué tengo que hacer?	¿Cómo se hace?	¿Qué tecla?	¿Qué indica la pantalla?
1. Dentro del menú principal, seleccione 'configuración'	Presionando la perilla selectora, active el **'menú principal'** y girándola, seleccione **'configuración'**.		**menú principal** tipo pipeta autocomprobación apagar instrumento configuración... selección | retroceder
2. Confirmación de la configuración	Presione la tecla de confirmación. Se activará el submenú **'configuración'**.		**configuración** fecha mantenimiento tiempo de desactivaci- ón unidad de presión ajuste de fábrica selección | retroceder
3. Selección de la configuración de fábrica	Girando la perilla selectora seleccione **'configuración de fábrica'**.		**configuración** fecha mantenimiento tiempo de desactivaci- ón unidad de presión ajuste de fábrica selección | retroceder
4. Acceder a la configuración de fábrica	Presione la tecla de confirmación. Aparece el pedido de confirmación.		**ajuste de fábrica** confirmar por favor! en orden | retroceder
5. Confirmación de la configuración de fábrica	Presione la tecla de confirmación. El display pasa a selección de idioma, opción inglés.		**Language** Deutsch English Espanol o.k.
	Tras haber hecho la selección y haber confirmado el idioma, el display vuelve automáticamente al menú 'Configuración'. La tecla Retroceder lleva al menú principal.		**configuración** fecha mantenimiento tiempo de desactivaci- ón unidad de presión ajuste de fábrica selección | retroceder

Actualización de firmware

Para el caso de actualización de firmware, por ejemplo, debido a la incorporación de otros modelos de pipeta (volúmenes nuevos), BRAND lo pone a su disposición en un CD. Los usuarios registrados reciben automáticamente la información. Los usuarios no registrados reciben la actualización por pedido.

Instalación

1. Inserte el CD ROM en la unidad de disco (identificada aquí como unidad de disco "D").
2. Haga un clic en "Inicio" dentro del escritorio y, para instalar la actualización de firmware, tras cliquear en "Ejecutar", ingrese "D:\setup.exe".
3. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Relación Q_L vs. pérdida de volumen (aprox.)

En caso de fuga de un determinado tamaño, la pérdida de volumen de la pipeta durante el pipeteado depende de diversos factores: por ejemplo, de la abertura de la punta.

(Tolerancia de la tasa de fugas medida: ± 20%)

pipeta verificada			Tasa de fugas Q_L	Perdida de volumen en pipeta (aprox.)
Canales	Volumen nominal		[hPa*ml/s]	[µl]
1 canal	1	µl	1	0,02
1 canal	2	µl	2	0,035
1 canal	2,5	µl	2	0,04
1 canal	5	µl y	5	0,05
1 canal	5	µl	2	0,05
1 canal	10	µl y	6	0,1
1 canal	10	µl c/n	2	0,1
1 canal	20	µl y	7	0,16
1 canal	20	µl c	3	0,16
1 canal	25	µl	7	0,2
1 canal	50	µl	8	0,4
1 canal	100	µl	5	0,6
1 canal	200	µl	6	1,2
1 canal	250	µl	6	1,5
1 canal	300	µl	6	1,8
1 canal	500	µl	8	3
1 canal	1000	µl	10	6
1 canal	1250	µl	15	7,5
1 canal	1500	µl	32	9
1 canal	2000	µl	59	15
1 canal	2500	µl	39	15
1 canal	5	ml	31	30
1 canal	5	ml soft	15	30
1 canal	10	ml	38	60
1 canal	10	ml soft	19	60
4 canal	1	µl	1	0,02
4 canal	2	µl	2	0,035
4 canal	2,5	µl	2	0,04
4 canal	5	µl	2	0,05
4 canal	10	µl	2	0,1
4 canal	20	µl	3	0,16
4 canal	25	µl	7	0,2
4 canal	50	µl	8	0,4
4 canal	100	µl	5	0,6
4 canal	200	µl	6	1,2
4 canal	250	µl	6	1,5
4 canal	300	µl	6	1,8
4 canal	500	µl	11	3
4 canal	1000	µl	9	6
4 canal	1250	µl	12	7,5

PLT unit (Pipet Leak Testing Unit)
incluye cada una un adaptador para el control de pipetas de cojín de aire con punta (montada) y sin punta, 2 tapones ciegos, 3 filtros de PE de repuesto para adaptador de pipeta, una fuente de alimentación universal, un certificado de calidad.

ref.	7039 70



Adaptador de pipeta para ensayo con punta
para pipetas monocanal, incluyendo 1 tapón ciego.

ref.	7039 75



Adaptador de pipeta para ensayo sin punta
para pipetas monocanal, incluyendo 1 tapón ciego.

ref.	7039 76



Adaptador de pipeta de 4 canales
para ensayo de pipetas multicanal con y sin punta, incluyendo 4 tapones ciegos.

ref.	7039 77



Filtros para adaptador de pipeta
PE, paquete de 10 unidades.

ref.	7039 78



Red de alimentación universal
Entrada: CA 100 V - 240 V, 50/60 Hz
Salida: CC 6,5 V, 800 mA

ref.	7039 79



Errores en el ensayo de pipetas

Avería	Indicación de avería	Causa posable	¿Qué hacer?
Interrupción del ensayo	**error** test interrumpido: índice de fuga ne medible! retroceder	No hay pipeta dentro del adaptador o bien no está insertada con firmeza suficiente	Inserte la pipeta con la firmeza necesaria.
		La pipeta verificada carece por completo de estanqueidad.	Pipeta defectuosa, no puede verificarse con este aparato de control. Envíe la pipeta a reparación.
		La punta no aísla en el vástago	Coloque otra punta. Inspeccione si el vástago está dañado.
		Tipo de pipeta falso ajustado	Elige el tipo de pipeta adecuado en el menú.
		Adaptador de pipeta no hermético	Inspeccione si no hay pelusa o desgaste en el adaptador o humedad en el filtro. Limpie el adaptador y cambie el filtro. Ejecutar autocomprobación.
		El adaptador de la pipeta está asentado sin firmeza	Apriéte con firmeza la tuerca racor. Ejecutar autocomprobación.
		Humedad en lugar de medición, filtro del adaptador obstruido	Cambie el filtro del adaptador, realice autocomprobación. (Test rápido)
		en pipetas de 5 ml y 10 ml: Presión de medición demasiado alta para el muelle del émbolo. Al evacuar, el émbolo es empujado hacia abajo.	Establezca como modelo de pipeta '5ml soft' o '10 ml soft'.
Tasa de fugas medida ininteligible		Humedad o falta de estanqueidad en la PLT unit	Ejecutar autocomprobación (test completo).
La PLT unit no reacciona en absoluto o se comporta de manera inusual		Error de software, avería eléctrica	Saque todos los cables del aparato. Vuelva a enchufar el cable de la red después de unos 5 segundos.

Nota: Si no se han podido eliminar los errores después de la medida recomendada, envíe el aparato a reparación.

Error durante la autocomprobación

autocomprobación error: 1XXX véase manual reanudación | retroceder	Indicación de avería

Número de la falla	Causa	¿Qué hacer?
1000 1010	Sensor de presión defectuoso	Envíe el aparato a reparación.
1020	La bomba funciona sin parar	Envíe el aparato a reparación.
1040 1050	La evacuación dura demasiado tiempo	Verifique si el tapón ciego está colocado con firmeza y si el adaptador está firmemente cerrado. De ser así, la bomba tiene un avería. Envíe el aparato a reparación.
1030 1060 1070 1080 1090	Válvula defectuosa	Envíe el aparato a reparación.
1020	La ventilación por el canal de ventilación dura demasiado tiempo	Envíe el aparato a reparación.
1150 1160	Falta de estanqueidad en el aparato	Inspeccione los tapones ciegos, el filtro del adaptador y cómo está asentado el adaptador y cambie en caso de necesidad. Repita la autocomprobación. En caso de no haber eliminado el error, envíe el aparato a reparación.
1170	La ventilación por el adaptador dura demasiado tiempo	Extraiga el tapón ciego en caso de que no se lo haya hecho. Si el filtro del adaptador está sucio, cambie el filtro.
1200	Error en el sistema electrónico	Envíe el aparato a reparación.

En caso de que no sea posible solucionar una avería en el laboratorio mediante la sustitución de piezas de repuesto, deberá enviarse el aparato a reparación.

Rogamos tenga en cuenta que, por motivos de seguridad, sólo podrán comprobarse y repararse los aparatos limpios y descontaminados.

Envíos para reparación

a) Limpiar y descontaminar el aparato con cuidado.

b) Rellenar el formulario 'Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud' (podrá solicitar los formularios al comerciante o fabricante, y también están a
su disposición listos para ser descargados en www.brand.de).

c) Enviar el formulario cumplimentado junto con el aparato al fabricante o al distribuidor, adjuntando una descripción detallada del tipo de avería y de los medios utilizados.

El remitente será quien corra con la responsabilidad y los costes del envío de vuelta.

Garantía

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos provocados de los daños resultados de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso piezas no originales.

Eliminación

El siguiente símbolo significa que al final de su vida útil, las pilas / acumuladores y aparatos electrónicos deben descartarse separadamente de los residuos domésticos (residuos municipales mezclados).



- Según la directiva UE 2002/96/CE del Consejo y Parlamento Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos del 27 enero 2003 es necessario eliminar los aparatos eléctricos conforme a las normas correspondientes de la eliminación de residuos nacional.

Salvo cambios técnicos, errores y errores de impresión.

BRAND
BRAND GMBH + CO KG · Postfach 11 55 · 97861 Wertheim · Germany
Tel.: +49 9342 808-0 · Fax: +49 9342 808-98000 · E-Mail: info@brand.de · Internet: www.brand.de

9979 60 · Printed in Germany · 5/1011/1